

(1^{re} Série)

FACULTÉ DE MÉDECINE DE NANCY

(N^o 189)

RELATION
DE
L'ÉPIDÉMIE DE FIÈVRE TYPHOÏDE
QUI SÉVIT EN DÉCEMBRE 1883
AUX FORGES DE LIVERDUN

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE NANCY

ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT

Le SAMEDI 26 JUILLET 1884, à 3 HEURES DU SOIR

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

PAUL LEBON

NÉ A JUVRECOURT (MEURTHE), LE 14 SEPTEMBRE 1861

Aide de Physiologie à la Faculté de Médecine; Lauréat de la Faculté (Prix, 1880.

Mention honorable, 1881. Prix, 1883) ; Élève du service de santé militaire.

NANCY

IMPRIMERIE LORRAINE, 5, RUE DU CROSNE, 5

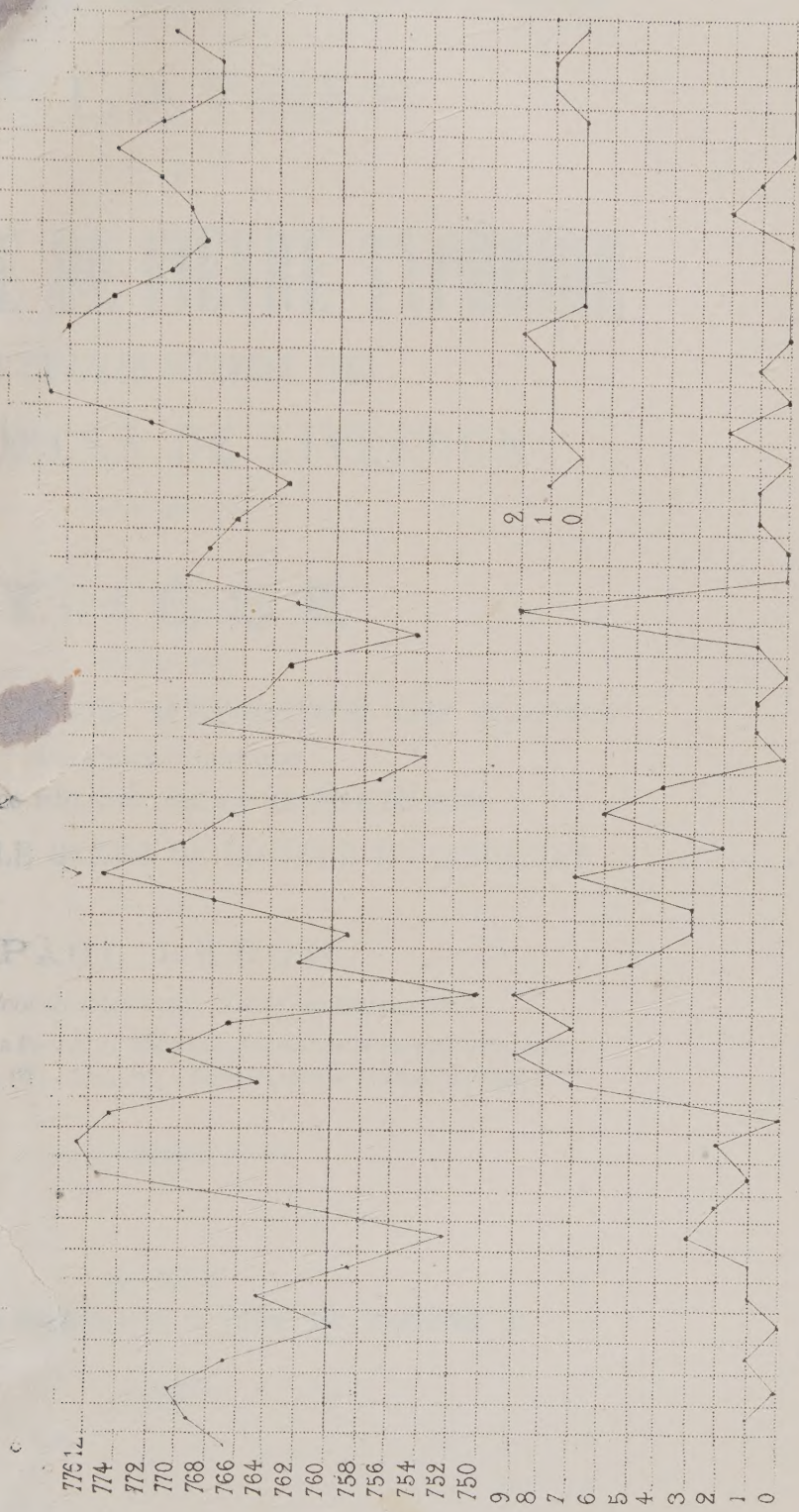
1884

1881

1881

1881

1881



MARCHE DE L'ÉPIDÉMIE · MORTALITÉ · PRESSION · BAROMÉTRIQUE · TEMPÉRATURE ·

RELATION
DE
L'ÉPIDÉMIE DE FIÈVRE TYPHOÏDE

QUI SÉVIT EN DÉCEMBRE 1883
AUX FORGES DE LIVERDUN

THÈSE

PRÉSENTÉE
A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE NANCY

ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT

Le SAMEDI 26 JUILLET 1884, à 3 HEURES DU SOIR
POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

PAUL LEBON

NÉ A JUVRECOURT (MEURTHE), LE 14 SEPTEMBRE 1861

Aide de Physiologie à la Faculté de Médecine; Lauréat de la Faculté (Prix, 1880.

Mention honorable, 1881. Prix, 1883); Élève du service de santé militaire.

NANCY

IMPRIMERIE LORRAINE, 5, RUE DU CROSNE, 5

—
1884

FACULTÉ DE MÉDECINE DE NANCY

Doyen : M. TOURDES O ✱.

Doyen honoraire : M. STOLTZ C ✱.

Professeurs honoraires : MM. CAILLIOT ✱, STOLTZ C ✱, BACH ✱.

Médecine légale.....	M. TOURDES O ✱, professeur	
Thérapeutique.....	M. COZE ✱, professeur.	
Clinique interne.....	M. V. PARISOT ✱, profess.	
Clinique obstétricale et accouchements.....	M. HERRGOTT ✱, profess.	MM. { ROUSSEL ✱, prof. adj. E. PARISOT, id.
Pathologie générale et Pathologie interne.....	M. HECHT, professeur.	M. DEMANGE ✱, prof. adj.
Physiologie.....	M. BEAUNIS ✱, professeur.	
Anatomie et Physiologie pathologiques.....	M. FELTZ ✱, professeur.	
Clinique interne.....	M. BERNHEIM, professeur.	
Clinique externe.....	M. GROSS, professeur.	
Physique.....	M. CHARPENTIER, profess.	
Anatomie descriptive.....	M. LALLEMENT, professeur.	
Hygiène.....	M. POINCARÉ ✱, professeur.	
Médecine opératoire.....	M. CHRÉTIEN, professeur.	
Pathologie externe.....	M. HEYDENREICH, professeur.	M. BÉCHET, prof. adjoint.
Clinique externe.....	M. N..., professeur.	
Botanique et Histoire naturelle médicale.....	M. N..., professeur.	
Histologie.....	M. N..., professeur.	
Chimie médicale et Toxicologie..	M. N....., professeur.	

AGRÉGÉS EN EXERCICE.

MM. SPILLMANN.
E. DEMANGE.
A. HERRGOTT.

MM. GARNIER.
WEISS.
SCHMITT.
ROHMER.

MM. BARABAN.
BAGNERIS.
MACÉ.

M. BONNET, Secrétaire.

Examineurs de la Thèse :

M. BERNHEIM, *président* ; MM. POINCARÉ, SPILLMANN et MACÉ.

La Faculté a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend ni les approuver ni les imputer.

A MON PÈRE

A MA MÈRE

Faible témoignage de ma reconnaissance

A MES FRÈRES

A M. LE PROFESSEUR BEAUNIS

A mon Président de Thèse

M. LE PROFESSEUR BERNHEIM

A mon Maître

M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ SPILLMANN

Hommage respectueux.

AVANT-PROPOS

La question de la fièvre typhoïde est une de celles qui jouissent du triste privilège d'être constamment à l'ordre du jour. Endémique dans les grandes villes, où des causes multiples contribuent à la perpétuer, y présentant à divers intervalles une acuité et une violence insolites, tous les ans cette maladie prélève un large tribut sur la partie la plus jeune, la plus robuste, et la meilleure en somme de la population.

Moins fréquente dans les petites localités, elle ne les épargne cependant pas, surtout en France, cette terre classique de la fièvre continue. Là, elle se montre à l'état épidémique, et c'est brusquement, au moment où l'on s'y attendait le moins, qu'elle vient jeter le trouble et la désolation dans les familles.

Ayant eu l'occasion l'hiver dernier d'observer aux forges de Liverdun une épidémie de fièvre typhoïde, remarquable par sa brusque apparition, sa généralisation presque instantanée, sa limitation à une partie nettement circonscrite de l'usine, et aussi par des circonstances étiologiques assez intéressantes, nous avons choisi la relation de cette épidémie comme sujet de notre thèse inaugurale. Les relations de ce genre sont fréquentes aujourd'hui. Elles ont, en effet, plus qu'un intérêt purement scientifique ; elles ont une utilité

éminemment pratique, en jetant quelque lumière sur le mode de développement des épidémies, et éclairant dans la limite du possible le problème complexe de leur genèse.

Ce travail sera divisé en deux parties.

Dans la première, nous étudierons l'épidémie au point de vue clinique, l'époque de son développement, sa durée, le nombre et l'âge des personnes atteintes, les particularités symptomatiques dignes d'être relatées, la mortalité, le diagnostic et le traitement. Un certain nombre d'observations seront données à l'appui.

La seconde partie sera consacrée à l'étude étiologique. Nous passerons en revue les différents facteurs qui peuvent être incriminés sous ce rapport : sol, habitations, aliments, eau, atmosphère, etc. Ces différentes sources possibles d'infection dans les épidémies de petites localités, exemptes jusque-là de toute infection typhique, se prêtent assez facilement à une analyse exacte, beaucoup plus facilement que dans les grandes villes, où le germe typhique abondamment semé contribue à rendre les conditions des phénomènes éminemment complexes. Nous essayerons donc, autant que faire se peut, d'établir la genèse probable de l'épidémie qui sévit, en décembre 1883, aux forges de Liverdun.

Avant d'aborder notre sujet, c'est pour nous un devoir d'exprimer à notre président de thèse M. le professeur Bernheim, et à notre vénéré maître M. le professeur-agrégé Spillmann, l'expression de notre vive reconnaissance et de notre profonde gratitude, pour la bienveillance et l'intérêt qu'ils n'ont cessé de nous montrer pendant le temps de nos études, et les excellents conseils qu'ils nous ont prodigués dans le cours de ce travail. M. le professeur Poincaré a bien voulu mettre à notre disposition son laboratoire et nous prêter

le secours de sa longue expérience pour ce qui a rapport aux questions hygiéniques ; nous le prions d'accepter nos sincères remerciements. Merci enfin à M. le docteur Sognet, médecin à Liverdun, pour l'affectueuse sympathie qu'il nous a toujours montrée et la bonne grâce avec laquelle il nous a aidé, pendant l'épidémie, à recueillir les notes qui servent de base à ce travail.



PREMIÈRE PARTIE

CLINIQUE

I. — DÉBUT DE L'ÉPIDÉMIE. SUPPUTATION DES JOURS. MARCHE ET RÉPARTITION CHRONOLOGIQUES.

Liverdun est un village de 1,500 à 1,600 âmes, bâti sur une colline escarpée de la rive gauche de la Moselle, à 14 kilomètres Nord-Ouest de Nancy. Par son site pittoresque, ses bois, sa rivière poissonneuse, c'est, pendant la belle saison, le rendez-vous d'un grand nombre de promeneurs et de pêcheurs de la ville. A 1,500 mètres environ de ce village, au S.-E., sur l'autre versant de la vallée, se trouvent des forges et usines occupant, en moyenne, de deux à trois cents ouvriers. La ligne du chemin de fer de Paris à Avricourt, la Moselle et enfin le canal de la Marne au Rhin séparent le village de l'usine ; un chemin, fort mal entretenu, traversant un pont jeté sur la Moselle pour le passage du canal (pont-canal), les relie. Plusieurs groupes d'habitations ouvrières (cités), étagés sur le flanc de la colline, au-dessous de la forêt ; un laminoir et deux hauts-fourneaux éteints depuis 1877, au pied de la côte ; enfin, des ateliers où se travaille le fer, de l'autre côté du canal, entre celui-ci et la Moselle, constituent ce petit établissement métallurgique qui, malgré sa création récente (1865),

a passé par des péripéties nombreuses, tant au point de vue industriel qu'au point de vue hygiénique (1).

Ce fut au commencement du mois de décembre 1883 qu'éclata subitement l'épidémie de fièvre typhoïde que nous nous proposons de décrire. Rien ne pouvait la faire prévoir : aucun cas de fièvre typhoïde n'existait à ce moment ni à Liverdun, ni aux environs ; l'état sanitaire de l'usine était excellent. Le samedi 1^{er} décembre, jour de la Saint-Eloi, patron des forgerons, l'usine tout entière était en fête ; le matin, une messe solennelle réunissait les ouvriers à l'église du village ; et le soir des danses et libations, prolongées fort avant dans la nuit, terminaient la fête, que, le lendemain dimanche, beaucoup d'ouvriers continuaient soit chez eux, soit à l'auberge.

Le 4 décembre, le docteur Sognet faisait à l'usine la visite médicale. Il fut frappé du nombre d'enfants présentés à sa consultation par leurs mères ; ils étaient devenus capricieux, difficiles, se plaignant du mal de tête ; beaucoup refusaient les aliments journaliers. Plusieurs adultes, entr'autres l'ingénieur, accusaient également quelques malaises ; plusieurs, comme nous l'apprîmes plus tard, gardaient déjà le lit, ne jugeant pas à propos d'appeler le médecin. Croyant à une simple indisposition, que pouvaient à la rigueur expliquer quelques excès ou écarts de régime de deux jours de fête, le docteur ordonne quelques purgatifs, des boissons rafraîchissantes et autres remèdes anodins. M. Sognet revient le lendemain : le nombre des souffrants s'est accru. Le 6 décembre, plus de

(1) L'usine de Liverdun a cessé de fonctionner depuis le 13 avril dernier. La crise intense que traverse depuis quelques années la métallurgie française a obligé la Société de renvoyer la majeure partie de ses ouvriers ; il ne reste plus actuellement qu'une quarantaine d'habitants encore occupés aux ateliers ou à l'entretien de l'usine.

30 enfants et ouvriers sont alités ; l'ingénieur et un aide-puddleur présentent des symptômes typhiques très accusés : le médecin est inquiet ; il pense à une épidémie de fièvre typhoïde. Le lendemain, plus de doute, le diagnostic s'impose ; et pour le 8 décembre, on compte à l'usine 58 malades atteints de dothiéntérie, dont 27 enfants de 12 ans et au-dessous. C'est alors que l'administration des forges songea à augmenter le personnel médical de l'usine, et que je fus envoyé à Liverdun pour seconder le docteur Sognet. En même temps (11 décembre), trois sœurs de charité arrivaient pour donner, avec leur dévouement habituel, leurs soins aux malades.

D'après ces faits, l'irruption du flot épidémique paraissait devoir être rapportée au commencement du mois de décembre : le 4, le médecin est consulté pour la première fois ; le 7, le diagnostic est posé. Mais, si nous jetons les yeux sur la courbe figurant la marche de l'épidémie, nous voyons bien des cas inscrits avant le 4 décembre. Le début de la fièvre typhoïde, en effet, ne doit pas se compter du moment où l'individu appelle le médecin et se couche, mais du moment où, en pleine santé, il ressent des malaises qui lui apprennent qu'il va être malade. La fièvre typhoïde a rarement le début brusque de la pneumonie ou de la scarlatine ; elle ne fait pas passer, pour ainsi dire, instantanément l'homme de la santé à la maladie ; en un mot, elle a des prodromes : avant de cesser son travail, avant de s'aliter, le patient accuse des phénomènes anormaux depuis un certain temps déjà. C'est du moment où ont débuté ces phénomènes prodromaux, que doit se faire la supputation des jours de la maladie ; c'est ce moment que nous avons pris comme début de l'affection. Tel n'est cependant pas le « *modus faciendi* » de beaucoup de cliniciens. Les auteurs vous disent que l'invasion de l'affection est pré-

cédée d'une période qui dure plusieurs jours, une semaine, deux semaines, que l'on décrit comme période prodromale et pendant laquelle le sujet serait encore sans fièvre ; mais ils ne tiennent pas compte de cette période prodromale, dans le calcul des jours. « Comme vrai début de la maladie, dit « Niemeyer (1), on considère le moment où, pendant la durée « des prodromes, il se présente pour la première fois un « frisson plus ou moins violent, ou, s'il n'y a pas eu de « prodromes, un frisson survenant en pleine santé, qui « apprend aux individus qu'ils vont être malades. »

« Quel que soit le mode d'invasion, dit Jaccoud (2), le début « de la maladie, au point de vue de la supputation des jours, « doit être rapporté au moment du frisson et de la première « élévation thermique ; or, quand le frisson manque, cette « dernière est quelque temps méconnue ; en outre, dans les « invasions à prodromes, il est loin d'être toujours possible de « retrouver l'instant où la fièvre a commencé. De là, dans « bon nombre de cas, une incertitude chronologique qui « explique bien des assertions contradictoires. »

En somme, la maladie ne commencerait qu'à l'apparition de la fièvre ; tout ce que le sujet a éprouvé antérieurement (anorexie, céphalée, absence de sommeil, etc.), ne serait qu'une sorte de prédisposition à la maladie. A notre avis, c'est une erreur ; et c'est se faire une conception fausse de la dothiéntérie, que de la faire débiter à la période d'invasion seulement.

La fièvre typhoïde, en effet, est une intoxication par un virus spécifique. L'agent toxique une fois introduit dans l'économie

(1) Niemeyer, *Pathologie Interne*, t. II. (traduit sur la 8^e édit. allemande)

(2) Jaccoud, *Pathologie Interne*, t. III.

ne manifeste pas immédiatement sa présence par des phénomènes subjectifs ; il lui faut un certain temps pour impressionner nos organes et les modifier de façon à créer la maladie. Le sujet, pour avoir été exposé à l'intoxication, n'est pas encore malade, il peut même ne pas le devenir : nous respirons tous dans les hôpitaux des germes de toute nature, et, heureusement, nous ne sommes pas tous contaminés ; il ne le deviendra que s'il n'est pas réfractaire au contagé, et s'il est en état de réceptivité suffisante. A cette période, pleine d'obscurités et de durée incertaine, que rien ne traduit au dehors, pendant laquelle le virus prend possession de l'organisme, s'y multiplie et l'infecte, on a donné le nom de période d'incubation : ce que le virus fait dans notre économie, pendant ce laps de temps, nous n'en savons rien.

Il arrive enfin un moment où ce virus, s'il est tombé sur un sujet propice, manifeste sa présence par un certain nombre de phénomènes, les prodromes. On décrit à part cette période dite prodromale, qui s'étend du moment où le sujet ressent ses premiers malaises jusqu'à la maladie confirmée ; on la sépare de la période d'invasion qui, elle, marquerait le vrai début de la maladie. C'est une séparation, croyons-nous, toute factice. Elle n'existe pas cliniquement. Les symptômes d'invasion — je laisse de côté, bien entendu, les fièvres typhoïdes à début brusque, où il n'existe aucun doute sur le jour d'invasion — les symptômes d'invasion ne sont pas caractéristiques ; il ne sont pas spéciaux à cette période ; il n'en est pas un de pathognomonique ; tous ont pu exister déjà auparavant ; en réalité, ils se confondent insensiblement avec les prodromes : ce ne sont que les prodromes plus accusés, exagérés. Or, une question de degré n'est pas suffisante pour établir une ligne de démarcation entre les deux périodes. Théoriquement, cette séparation ne se conçoit guère mieux. Dès le début des pro-

dromes, l'individu souffre, il ressent des phénomènes anormaux ; en un mot, il est malade. La maladie existe déjà à ce moment ; elle n'est pas confirmée, mais elle commence. L'intoxication est déjà faite, l'organisme est infecté par l'agent typhique : quelque médication que vous employiez à ce moment, évacuante ou antiseptique, vous ne jugulerez pas l'affection, vous ne l'empêcherez pas de suivre son évolution fatale. C'est une assertion, d'ailleurs, purement hypothétique que de prétendre que cette période prodromale est apyrétique ; on l'affirme, mais on ne le prouve pas ; personne n'a encore étudié ce point de clinique. Ce que l'on sait, et ce que la pratique journalière démontre, c'est qu'il y a des malades se promenant pendant plusieurs jours avec une température de 38° et même plus. L'observation XII en est un exemple. 2 jours avant de cesser son travail, W. avait une température de 38° 5, se plaignant, de la veille seulement, d'un peu de céphalée ; croyant à une indisposition, il ne veut pas se soigner ; le surlendemain, la maladie le force à s'aliter, et le 12^e jour de son affection, il succombe à des accidents ataxo-adiynamiques. L'observation X en est encore un exemple plus frappant. Dans plusieurs autres circonstances, dans des ménages ayant déjà un ou plusieurs malades, nous avons pu voir des individus, adultes la plupart, se plaignant de légers malaises, qu'ils croyaient passagers, n'ayant pas, disaient-ils, et ne voulant pas avoir la maladie ; la température à l'aisselle était fébrile, néanmoins ils ne cessaient pas leur travail : quelques jours après, nous les retrouvions alités et la fièvre typhoïde suivait son évolution.

En résumé, — pour terminer cette digression trop longue peut-être, mais nécessaire pour expliquer la manière dont nous avons supputé les jours, — la période prodromale et la période d'invasion ne sont pas distinctes et ne peuvent pas se

séparer l'une de l'autre. La période prodromale c'est la maladie à sa naissance, c'est le commencement de la période d'augmentation : c'est donc elle qui doit marquer le début de la fièvre typhoïde. Tel est l'enseignement constant de M. le professeur Bernheim, et nous partageons complètement à ce sujet les idées de notre excellent maître. Ajoutons qu'il est souvent difficile d'obtenir des renseignements commémoratifs exacts, surtout chez les sujets qui s'observent peu ; cependant il nous semble plus facile de déterminer quand un individu a ressenti ses premiers malaises, quels qu'ils soient, que de déterminer quand ces malaises se sont accentués notablement ; d'autant plus que cette aggravation se fait, la plupart du temps d'une façon insensible.

En inscrivant d'après ces données le jour du début sur la feuille d'observation, on constate que le premier cas remonte au 20 novembre : D. (Obs. VI.) ne s'alite cependant que le 2 décembre, après avoir fait des excès de boisson la veille, fête de Saint-Eloi (on le ramassa ivre-mort sur le bal). Avant le 1^{er} décembre ont débuté 12 cas. L'épidémie, à ce moment, était latente ; sa marche était lente, mais progressive ; un seul jour, le 26, est marqué par 3 cas. Au 1^{er} décembre, tout d'un coup, ascension de la courbe, 7 cas, 9 le lendemain. Du 1^{er} au 10, c'est le fort de l'épidémie, on compte 58 débuts (voir la courbe). Les journées les plus fortes sont celles du 1^{er} et du 4, avec chacune 9 cas. Le 11, la maladie a atteint son apogée ; et à cette date, nous comptons plus de 60 malades arrêtés : 74 étaient déjà intoxiqués par le miasme. Du 12 au 15, 2 nouveaux cas seulement ; le 17, recrudescence brusque, 9 cas, sans que rien d'extraordinaire pût l'expliquer. Après cette dernière tentative de réveil, l'épidémie s'éteint, ne donnant plus lieu qu'à des cas isolés, 8 jusqu'à la fin du mois. Le dernier remonte au 31 décembre : ce fut un enfant de 3 ans qui tomba

malade, alors que le père, un frère et deux sœurs étaient en convalescence.

L'épidémie a donc duré du 20 novembre au 31 décembre, en tout 42 jours, qui ensemble ont fourni 94 cas. L'usine, à ce moment, comptait 430 habitants ; plus du cinquième paya donc son tribut à la maladie.

II. — RÉPARTITION SUIVANT LE SEXE ET L'ÂGE.

L'usine de Liverdun ne renferme pas de vieillards ; je ne sais même si l'on pourrait y trouver 2 habitants ayant dépassé la cinquantaine. Le nombre des hommes l'emporte de peu (30 environ) sur celui des femmes. Cette différence en plus à l'avantage du sexe fort tient surtout à l'arrivée d'hommes adultes, qui, venus du dehors pour travailler à l'usine, prennent pension dans les ménages d'ouvriers. Sur les 430 habitants des cités ouvrières, il y a 175 enfants de 15 ans et au-dessous, et 255 adultes.

Par rapport au sexe, les 94 cas se répartissent entre 50 hommes et 44 femmes : la proportion des malades est donc sensiblement la même pour les deux sexes. Parmi les femmes adultes (19), 5 étaient enceintes : aucune n'avorta pendant la maladie. 2, l'une enceinte de 6 mois (observation VIII), l'autre de 3, eurent une fièvre abortive et légère ; 2 autres, enceintes de 2 mois environ, eurent une fièvre ordinaire de 3 semaines, avec une température oscillant aux environs de 39°. La dernière, enceinte de 7 mois, présenta une recrudescence fort sérieuse au 17^e jour de sa maladie : son observation très intéressante sera donnée plus loin (observation VII).

Par rapport à l'âge, le tableau suivant donne la répartition détaillée des fébricitants .

De 0 à 5 ans inclus.....	9 malades
— 5 à 10 —	24 —
— 10 à 15 —	12 —
— 15 à 20 —	11 —
— 20 à 25 —	11 —
— 25 à 30 —	10 —
— 30 à 35 —	6 —
— 35 à 40 —	6 —
Au-dessus de 40 ans.....	5 —

Les deux plus jeunes avaient 16 mois, puis viennent 3 enfants de 3 ans; les deux plus âgés avaient 44 ans.

Par ce tableau, on voit que 45 enfants de 15 ans et au-dessous furent atteints, pour 49 adultes. La proportion des premiers est de 25, 6 pour 100; celle des derniers, de 15, 3 seulement, c'est-à-dire bien plus faible. L'épidémie a donc sévi surtout chez les enfants, quoique la dothiéntérie soit surtout une maladie de l'adolescence et de l'âge adulte, présentant son maximum de fréquence de 20 à 25 ans. Nous avons trouvé sur les 45 enfants atteints, 25 filles pour 20 garçons, sans que ces derniers soient cependant en minorité parmi la jeunesse de l'usine, contrairement à l'assertion des auteurs qui prétendent que la fièvre typhoïde atteint plus de garçons que de filles. Chez les adultes, la proportion est inverse, 20 femmes pour 29 hommes; ce qui s'explique peut-être par le nombre plus considérable d'adultes mâles (ouvriers), comme nous l'avons vu plus haut.

III. — SYMPTOMATOLOGIE GÉNÉRALE.

Nous ne ferons pas la symptomatologie générale de la fièvre typhoïde; elle est la même partout, et les symptômes que nous avons pu observer chez les typhiques des forges de Liverdun ne diffèrent pas des symptômes classiques, décrits par les auteurs. Nous donnerons, d'ailleurs, des observations

de chaque forme clinique de la maladie, ce qui nous dispense ici d'une étude générale des symptômes. Qu'on nous permette seulement d'appeler l'attention sur quelques faits particuliers et de statistique.

1° *Début. Période d'invasion.*

Nous avons expliqué précédemment notre manière de faire dans la supputation du début de la maladie ; nous n'y reviendrons pas.

Les premiers malaises sont multiples, tantôt, mais rarement, isolés, tantôt coexistant chez le même individu. Sur 54 cas où nous avons pu noter ces phénomènes, nous avons constaté :

Amygdalite.....	3 fois	Frissons	20 fois
Bourdonnements d'oreilles..	4 —	Epistaxis	5 —
Céphalalgie	36 —	Inappétence.....	40 —
Douleur à la nuque.....	14 —	Constipation	13 —
Douleurs lombaires.....	3 —	Diarrhée.....	7 —
Coliques.....	5 —	Vomissements.....	2 —
Toux	3 —	Révasseries, agitation	5 —
Malaise général sans prédominance symptomatique.....	5 fois		

La céphalée et la diminution d'appétit ont été le plus fréquemment observées ; cette diminution de l'appétit allait quelquefois jusqu'à l'anorexie. Dans plusieurs cas cependant, les malades continuaient à manger comme d'habitude pendant quelques jours. 14 fois nous avons noté une douleur assez vive à la nuque et à la région occipitale, exagérée par la pression des apophyses épineuses, et occasionnant une certaine raideur de la nuque. Les deux cas avec vomissements simulèrent, à s'y méprendre, un catarrhe aigu de l'estomac, pendant les premiers jours.

Le début peut être brusque, ou lent, ne forçant le patient

à s'aliter qu'après quelques jours de malaises. 72 fois nous avons pu fixer assez exactement ce mode de début. Les malades se sont alités :

25 fois le premier ou le deuxième jour ;

13 — le troisième ou le quatrième jour ;

27 — du cinquième au dixième jour ;

7 — après le dixième, dont 1 au vingtième.

Ces faits ne nous donnent évidemment que des indications approximatives relativement à la marche de l'ascension thermique.

Le plus grand nombre de débuts brusques appartient à des enfants ; on les a observés surtout dans les premiers jours de décembre. Nous n'avons pas remarqué de relations entre la rapidité ou la lenteur de l'invasion et la durée ou la gravité de l'affection.

2° Période d'état.

Ses symptômes ne sont que l'exagération de ceux de la période d'invasion ; souvent, et même très souvent, on ne sait où finit celle-ci, où commence celle-là : la distinction de ces deux périodes n'est guère que théorique. Nous insisterons sur les taches rosées, la température et le pouls. Les complications seront étudiées plus tard.

Taches rosées. Elles apparaissent, d'après les classiques, au début de cette période, du 7^e au 9^e jour. Il nous a été impossible de les rechercher chez tous nos malades : l'insuffisance de l'éclairage, la présence de deux et trois patients dans un même lit, l'un par conséquent relégué au fond, près du mur, nous en empêchaient ; cependant, dans plusieurs cas, malgré les recherches les plus minutieuses, elles nous ont paru faire défaut. En général elles furent peu abondantes, et nullement en rapport avec la gravité de la maladie. Aussi ne pouvons-

nous souscrire à cet opinion de Jaccoud « que la fièvre typhoïde aboutit d'autant plus sûrement à la guérison que la roséole est plus abondante », rapport empirique qui ne serait démenti par aucune de ses observations depuis 20 années (Jaccoud, *Path. Int.*). L'abdomen d'un de nos malades (obs. XV), était marbré de taches rosées, deux jours encore avant sa mort.

Il eut été intéressant de rechercher la date d'apparition de ces taches. Faisant commencer l'affection dès le jour où le sujet ressent quelque chose d'anormal, dès le commencement de la période dite prodromale, c'est-à-dire quelquefois 5, 8 jours et plus avant le début classique, les taches rosées apparaissent-elles néanmoins du 7^e au 9^e jour ? Apparaissent-elles plus tôt dans les cas à début brusque que dans les cas à prodromes. Sur 50 malades environ soignés par moi presque exclusivement, 15 fois la date d'apparition de ces taches a été notée ; dans les autres cas cela m'a été impossible, soit pour les motifs indiqués plus haut, soit parce que l'éruption existait avant mon arrivée. La roséole s'est montrée :

3 fois le 7^e jour (1 début brusque, 2 à prodromes de 4 et 5 jours).

3 fois le 8^e (cas à début brusque).

2 fois le 9^e (1 début brusque, 1 à prodromes de 4 jours).

1 fois le 10^e (prodromes 4 jours).

3 fois le 11^e (1 début brusque, 2 à prodromes de 5 et 9 jours).

fois le 12^e (prodromes 6 jours).

2 fois le 13^e (prodromes 5 et 7 jours).

Nous ne pouvons rien conclure de ce nombre trop restreint d'observations, d'autant plus que la fixation de la durée des prodromes est difficile et un peu affaire d'appréciation personnelle. Ce qui paraîtrait résulter de ces 15 faits, c'est la variabilité de l'apparition de l'exanthème, sans relation avec le mode de début.

Température. Nous avons recueilli 28 tracés complets de la température chez les malades les plus intéressants. Les summums thermiques observés ont été de 41°, 41°2 et 41°4. La température a oscillé entre 38° et 39° 6 fois, entre 39° et 40° 16 fois ; elle s'est maintenue au-dessus de 40° pendant la période d'état 6 fois. Ces températures élevées, au voisinage de 40°, se sont maintenues pendant plusieurs jours sans donner lieu à aucun trouble nerveux, à aucune dégénérescence organique. Elles ne nous effrayaient pas outre mesure. Pour nous, en effet, la température ne doit pas dominer la symptomatologie de la fièvre typhoïde ; celle-ci n'est pas tout entière dans la fièvre « l'élévation de température est un danger, mais elle n'est pas tout le danger » (Bernheim), et c'est une erreur de ne voir, avec l'école allemande et certains pathologistes français, dans la fièvre typhoïde que la fièvre, et dans la fièvre que la chaleur. Les phénomènes nerveux et les dégénérescences organiques sont bien plutôt dépendantes de l'intoxication typhoïde. L'observation suivante est un exemple de température très élevée pendant 10 jours entiers, sans accidents concomitants ni consécutifs.

Observation I. (V. tracé thermométrique).

Fièvre typhoïde simple, sans prédominance symptomatique. Hyperthermie.

Claudé (Emile), 6 ans. Constitution bonne, tempérament lymphatique. Dans la journée du 17 décembre est pris de céphalalgie ; petits frissons ; se met près du feu. Ne veut pas manger à midi. s. T. 38° 6, P. 116. Le 18 et le 19, reste levé avec une température élevée, près de 40°. (Voy. courbe).

20 décembre, se couche dans l'après-midi. s. T. 41°. P. 102. Inappétence, céphalée frontale vive. Langue humide. Ventre souple, indolore. A eu deux selles diarrhéiques, hier. Prescriptions : sulfate de quinine 1 gr. Lotions.

21 décembre. La quinine ne lui a occasionné aucun bourdonnement d'oreilles. La céphalalgie est disparue. 1 selle diarrhéique, hier. T. m.,

39° 7. P. 94, soir, 39° 8, 100. Lotions 4 fois dans les 24 heures, avec une éponge mouillée.

Du 22 au 25, la température reste au-dessus de 40°. (Voir tracé), le pouls à 100. L'enfant n'a mal nulle part. Ne veut pas prendre de quinine. Lotions.

25 décembre, m. T. 39° 9. P. 104. A été un peu agité la nuit, causait beaucoup, est tombé à bas de son lit. Langue sèche, fuligineuse. Ventre souple, indolore. Taches rosées multiples, petites. Pas de selles depuis avant-hier soir. Tousse un peu : rhonchus et sibilances disséminés. — Calomel 0,25. Vin de quinquina. Lotions.

S. T. 40°2. P. 100. Céphalée. Douleur abdominale. A eu une selle diarrhéique fétide très abondante.

Du 26 au 29, même état. S'agite et cause la nuit. Répond bien aux questions. Se plaint de coliques vives, calmées par l'application d'une flanelle mouillée sur l'abdomen. La température reste en plateau, aux environs de 40°.

Les 28 et 29 décembre, infusion avec 0 gr. 25 de feuilles de digitale ; le 30, infusion avec 0 gr. 50. La langue commence à se dépouiller. Ventre indolore. 2 à 3 selles diarrhéiques par jour. Le sommeil est toujours agité : hallucinations, rêveries. Les rémissions matinales sont plus marquées.

1^{er} janvier. T. m., 38°4. Pouls 98. Dysurie : urine goutte à goutte ; envies fréquentes d'uriner ; douleurs à la miction. Urines rouges, boueuses.

Pas de selles depuis hier.

Prescriptions : Calomel 0,50. Cataplasmes à l'hypogastre.

Le 2 janvier la dysurie a disparu. Le malade se trouve bien. Le pouls est tombé à 72 sous l'influence de la digitale. Le malade prend un œuf le 4, de la viande le 7 (febris carnis). A partir de ce moment, la température est normale ; le pouls reste digitalisé, de 50 à 70, irrégulier, inégal. L'appétit est revenu.

Le 12 janvier, le pouls est à 68. L'enfant ne se lève encore que quelques instants. Nous ne l'avons pas revu depuis cette époque. Vers le 15, il aurait été complètement guéri, la convalescence terminée.

Dans cette observation, plusieurs particularités intéressantes sont à relever. L'hyperthermie, d'abord ; la température reste en plateau à 40° et au-dessus pendant 10 jours, et cela chez un enfant de 6 ans : or Parrot (1) fait remarquer que la fièvre typhoïde du jeune âge s'accompagne d'une température

(1) De la fièvre typhoïde chez les enfants, in *Union médicale*, 1883.

moins élevée que chez l'adulte, quelquefois même presque normale le matin dans les cas légers. Cette hyperthermie n'a donné lieu à aucune dégénérescence organique.

Ensuite, l'absence de troubles nerveux malgré cette fièvre intense, quand on sait que l'enfant pour le moindre mouvement fébrile a si souvent des convulsions, de l'agitation extrême.

Enfin, la lenteur relative du pouls, qui oscille entre 92 et 104 alors que la température est de 39° 8 à 40° 4. Le soir, où la température s'est élevée à 41°, le pouls était à 102, et cependant chez les enfants le pouls est si fréquent, si mobile pendant la fièvre.

Nous reviendrons, d'ailleurs, bientôt sur ce fait.

Remarquons, en passant, le ralentissement considérable du pouls sous l'influence de la digitale, ralentissement qui persiste encore 15 jours après la cessation du médicament, avec l'inégalité et l'irrégularité.

Pouls. L'étude du pouls est certainement plus importante dans la fièvre typhoïde que celle de la température, et son examen est souvent plus significatif au point de vue pronostique que l'observation thermométrique.

« Dans les maladies fébriles en général, le pouls est d'autant plus fréquent que la température est plus élevée, et le tracé du pouls est ordinairement parallèle à celui de la température.... Or, dans la fièvre typhoïde, vous remarquez très souvent ce fait.... que le pouls n'est pas proportionnel à la température, que celle-ci peut être très élevée sans que le pouls dépasse la normale (1). » Griesinger, Liebermeister ont appelé les premiers l'attention sur ce ralentissement du pouls ; et

(1) Bernheim, *Leçons de clinique médicale*, Paris, 1877, p. 339.

M. Bernheim, dans ses conférences cliniques, insiste beaucoup sur ce phénomène, qui pour lui est presque pathognomonique de la fièvre continue.

L'observation suivante en est un exemple.

Observation II. (V. tracé thermométrique).

Fièvre typhoïde à évolution normale. Diarrhée abondante. Pouls lent coïncidant avec une température élevée. Fièvre de convalescence.

Joseph Thouvenin, 25 ans. Constitution vigoureuse. L'affection a débuté le 11 décembre, par un malaise général et une diminution de l'appétit. Travaille encore jusqu'au 16.

16 décembre. m. T. 40°, P. 84. Abattement. Céphalée depuis deux jours. Inappétence. Langue humide. Diarrhée abondante (6 selles), gargouillement dans la fosse iliaque droite.— Sulfate de quinine, 0,80. Du 16 au 20, la maladie suit son évolution normale, sauf une diarrhée abondante (12 et 15 selles copieuses dans les 24 heures) qui cède à des lavements laudanisés. La température reste au dessus de 40°, le pouls oscille de 80 à 92.

21 décembre, m. T. 40° 5. P. 88. Nuit assez agitée. Prostration. La diarrhée a repris : 10 selles diarrhéiques dans la nuit ; ventre souple, un peu gonflé. Taches rosées nettes. Quelques râles aux poumons, surtout du côté gauche.

Prescriptions : Lavement avec 20 gouttes de laudanum. Quinine 0,80. T. s. 39° 7. P. 84. La diarrhée a diminué.

Du 22 au 28, la température oscille entre 39° et 40°, le pouls entre 80 et 96. (Voyez Tracé). L'abattement persiste ; la diarrhée continue, mais diminuée (4 à 6 selles par jour). Le 26 cependant, on note 11 selles (Lavement laudanisé). Pas de céphalée. A partir du 29, la défervescence se fait en lysis, par oscillations régulières ; la langue se dépouille, devient humide ; l'hébétude et l'abattement disparaissent.

Du 2 au 6 janvier, apyrexie. Selles moulées. Demande à manger. Prend des potages et de la viande. Commence à se lever le 3 janvier.

6 janvier, T. m. 37° P. 64, T. s. 39° 8, P. 96. Le malade est levé ; a bien mangé ; ne ressent aucun symptôme anormal.

7 janvier, T. m. 39° 2. P. 104 T. s. 39° 7 P. 110. Le malade se lève, l'appétit est conservé.

8 janvier, T. m. 39° 9, P. 100. Mange bien. Quinine 0,80, T. s. 40, P. 104.

9 janvier. 39° 2, 96 — 39° 6, 96. Quinine 0,80, le matin. Pas de céphalée, pas de diarrhée. Le malade se lève et mange bien.

10 janvier. T. m. 39, P. 96. L'appétit est un peu diminué. A eu 3 selles diarrhéiques dans la nuit. Ce matin a eu un vomissement bilieux, et à plusieurs reprises des nausées. T. s. 39° 2, P. 100.

11 janvier. T. m. 38,° 2. P. 84, T. s. 38° 4, P. 88. Va bien. 1 selle moulée. L'appétit est revenu. Les phénomènes gastro-intestinaux ont disparu. Sulfate de quinine 1 gramme.

12 janvier. T. 38° 2 P. 88. A eu 2 selles diarrhéiques ; moins d'appétit. On supprime la quinine, qui paraît être cause de ces accidents. La température continue à baisser.

Le 16 janvier. Apyrexie. Pendant ces 10 jours, le patient est resté presque constamment levé.

Nous voyons, dans cette observation, une température de 40° à 40° 5 coïncider avec un pouls de 80 à 96 ; aux deux sommums thermiques de 40° 5 correspondent 84 pulsations. Ce ralentissement du pouls serait dû à l'action du poison typhique. « On conçoit qu'il (le poison typhique) puisse agir à la façon de la digitale, des acides biliaires, qui ralentissent le cœur par irritation de son centre modérateur. Le pouls serait ainsi, dans la fièvre typhoïde, soumis à deux influences, celle de l'agent typhique qui tend à le ralentir, celle la fièvre qui tend à l'accélérer ; de sorte que sa fréquence réelle, moins grande que ne le comporte l'état fébrile, est la résultante de ces deux influences opposées (1). » Ce qui dans notre observation confirme cette manière de voir, c'est l'accélération du pouls pendant la fièvre de convalescence. Thouvenin, du 6 au 16 janvier, eut une fièvre de convalescence nettement caractérisée, troublée à deux reprises par un catarrhe gastro-intestinal paraissant suivre l'administration de pilules de sulfate de quinine. Pendant cette poussée fébrile qui n'est nullement sous la dépendance du poison typhique, la température reste au dessous

(1) Bernheim, loc. cit., p. 340.

de 40°, un peu moins élevée par conséquent que pendant les premiers jours de l'évolution typhique, et le pouls se tient au dessus de 100, 20 pulsations de plus que dans le dernier cas. Ainsi, le même malade pendant sa fièvre typhoïde, avec une température de 40° 1 à 40° 5, a le pouls à 80 ou 88, tandis que pendant la poussée fébrile de la convalescence, alors qu'il n'est plus intoxiqué par le virus typhique, avec une température un peu inférieure 39° et 40, son pouls monte à 100 et 110.

Il est important de noter ce ralentissement du pouls chez les typhiques : il est d'un pronostic heureux. C'est ainsi que dans les deux observations précédentes, où le pouls était peu fréquent malgré la température élevée, nous avons porté un pronostic favorable, et notre thérapeutique a été insignifiante. La température élevée nous inquiète peu : c'est la fréquence du pouls que nous redoutons. Chez les enfants, chez les jeunes filles, chez les femmes nerveuses, et nous avons pu le constater maintes fois, le pouls peut être fréquent sans qu'il y ait rien à craindre. Mais quand chez l'adulte le pouls est fréquent, qu'il est petit, dépressible pendant un certain temps, et surtout coexistant avec une fièvre modérée, le pronostic est grave. Le cas suivant, qui s'est terminé par la mort, va nous montrer une température peu élevée avec un pouls fréquent.

Observation III. (V. tracé thermométrique).

Adynamie précoce. Paralysie cardiaque. Mort.

Martin Jules, 17 ans. Tempérament lymphatique. A commencé à être indisposé le 23 ou le 24 décembre. Avait moins d'appétit, buvait plus. A travaillé jusqu'au 27, s'est couché le 27 dans la soirée, à cause d'une céphalalgie intense. Est soigné par M. le docteur Sognet, qui croit à une fièvre bénigne, vu la température peu élevée : constipation jusqu'au 30 ; taches rosées nettes le 30.

31 décembre. T. m. 38°2. P. 120. (V. Tracé). Je le vois dans la soirée, pour la première fois. s. T. 39°9. P. 112. Abattement, somnolence. Langue

blanche, chargée; inappétence. Ventre souple, indolore, gargouillement iliaque, taches rosées, 4 selles diarrhéiques.

1^{er} janvier. m. T. 39°3. P. 120. s. T. 38°6. P. 144, petit, dépressible. Se plaint de douleur à la déglutition. Le pharynx et le voile du palais sont un peu rouges. Infusion avec feuilles de digitale 0,75. Gargarisme à l'acide salicylique.

2 janvier. m. T. 39°, P. 120. s. T. 39°4. P. 120. Est agité depuis 10 heures du matin; a voulu se lever. Le soir, prostration, décubitus dorsal. Langue noire; rien au pharynx. 2 selles diarrhéiques involontaires. Ventre souple. Intelligence nette, répond bien aux questions; mais sa voix est presque éteinte, il ne peut causer haut. Pas de céphalée, pas de douleur à la pression au niveau du larynx. Digitale, thé au rhum.

3 janvier, m. T. 38°8, P. 144, dépressible. Nuit calme, 2 selles volontaires hier soir. Depuis ce matin, ne peut plus parler, ni crier: aphonie; en essayant de parler, porte la main à son cou. Respiration accélérée, suspicieuse, sans cornage. Quelques sibilances en arrière. s. T. 38°7, P. 130. 2 selles involontaires dans la journée. Prostration. L'intelligence paraît nette; répond par signes aux questions. On suspend la digitale: thé au rhum, malaga, extrait de quinquina.

4 janvier. A déliré pendant la nuit plusieurs heures, par accès. Dans l'intervalle, avait des moments de parfaite lucidité et causait encore à sa mère, mais à voix basse. Disait n'avoir aucun mal. m. T. 37° 7. P. 138. Le matin, coma. La face n'est pas grippée. La respiration est superficielle, laborieuse, un peu sifflante. Porte de temps à autre sa main à la partie supérieure du sternum, comme si un poids l'oppressait. Ventre aplati, indolore. Taches rosées. Quelques rhonchus et sibilances en petit nombre des deux côtés. Ne cause plus depuis 8 heures du matin. L'intelligence paraît nette. Prend encore ce qu'on lui donne. L'état persiste dans la matinée. Mort à 3 heures de l'après-midi, après avoir eu quelques soubresauts dans les membres inférieurs.

Autopsie. Les parents de Martin, croyant leur fils empoisonné par la nourriture de l'économat, demandent l'exhumation du cadavre et l'autopsie. Celle-ci est pratiquée le 7 janvier, 72 heures exactement après le décès, 48 heures après l'inhumation, par M. le docteur Sognet et par nous.

Cadavre bien conservé, n'ayant aucune odeur; pas de commencement de putréfaction.

Poumons. Pas d'épanchement dans les plèvres. Les poumons crépitent et surnagent partout. Oedème peu notable des deux bases.

Adénopathie bronchique peu marquée. Pas d'écume dans les bronches. Épiglotte, cordes vocales, larynx, sans altération.

Cœur normal, tissu ferme, pas d'altérations visibles. Les cavités renferment peu de sang, sans caillots fibrineux.

Le foie et les reins ne présentent rien d'anormal. Rate très diffluyente, peu volumineuse.

L'estomac est normal, vide de tout contenu.

Intestins. Ne sont pas distendus par des gaz. Sur la face iléale de la valvule iléo-cœcale, et sur l'iléon à 0^m,15 au-dessus, l'intestin est hérissé de végétations dures, arrondies, saillantes, rouges, accolées les unes aux autres, et séparées par des sillons. Toute la circonférence de l'intestin en est couverte; on ne peut pas y distinguer la forme des plaques de Peyer. Pas d'ulcérations. A 0^m,40 au-dessus de la valvule, on trouve une plaque gaufrée, congestionnée, ovale, de 5 centimètres de longueur; à 0^m,60 au-dessus, une autre plaque de 7 centimètres. Entre ces deux plaques, un grand nombre de follicules clos hyperplasiés. Au-dessus, quelques plaques plus petites et des follicules. A 1^m,50, les altérations cessent. Pas d'ulcérations. Le péritoine est sain; quelques ganglions mésentériques hypertrophiés; au niveau de la valvule iléo-cœcale, un ganglion caséeux.

Cerveau. Méninges légèrement congestionnées; stase veineuse. Pas d'épanchement sous arachnoidien. Pulpe cérébrale intacte.

Examen microscopique du cœur, pratiqué par M. le professeur agrégé Baraban. Fibres musculaires normales. striation très nette; ça et là, dans quelques rares fibres, on aperçoit 2 ou 3 granulations graisseuses, réfringentes. La charpente conjonctive est normale, les vaisseaux sont sains.

Ainsi, voilà un cas qui, au début paraissait des plus bénins; peu de fièvre, pas de prédominance symptomatique; du 6^e au 7^e jour même, la température paraissait descendre: on aurait pu croire à une fièvre abortive. Le pouls seul était fréquent, de 100 à 120 par minute du 5^e au 9^e jour, alors que la température était au-dessous de 39°: cela avait suffi pour nous faire porter un pronostic très grave. Et en effet, vers le 9^e jour apparaissent des symptômes d'adynamie précoce, qui se terminent par le coma et la mort le 12^e jour. Le pouls était monté à 120 et 140, alors que la température était à 39° et au-dessous; 5 heures avant la mort, T. 37°4, P. 138.

Ce qui a dominé dans ce cas, ce ne sont pas les accidents abdominaux ni thoraciques, peu prononcés en raison de la

précocité de la terminaison; ce ne sont pas les désordres cérébraux ni l'ataxie : c'est l'adynamie précoce; et le fait fondamental, celui qui explique la mort rapide, c'est l'accélération considérable du pouls, symptomatique ici de la sidération du système nerveux. Cette marche presque foudroyante, nous l'avons observée encore dans deux autres cas, et aussi, comme dans celui-ci, à la fin de l'épidémie. (Voir Observations XIII et XIV).

L'accélération du pouls est donc d'un pronostic grave chez les typhiques. Ainsi, sur 14 malades dont le pouls dépassa 120, 8 succombèrent, et parmi les 6 qui guérèrent, nous trouvons 5 enfants de moins de 11 ans; sur 10 dont le pouls s'est maintenu au-dessus de 100 sans jamais atteindre 120, et là nous comptons 3 enfants et 3 femmes nerveuses, aucun ne succomba; enfin, sur 11 autres, où le pouls est noté assez exactement sur nos feuilles d'observation, celui-ci s'est maintenu constamment au-dessous de 100, et tous ont guéri.

Cette accélération du pouls n'a cependant pas toujours la même signification; sa cause varie. Laissons de côté les enfants et les femmes nerveuses, où elle est très fréquente. A part cela, elle peut reconnaître pour cause une altération du muscle cardiaque, des complications pulmonaires étendues (broncho-pneumonie), une péritonite par perforation, des hémorrhagies intestinales abondantes; elle est fréquente dans les cas d'adynamie et d'ataxie, où elle donne la mesure de l'intensité de l'empoisonnement.

On conçoit donc que la gravité de sa signification varie suivant les cas; mais, comme on le voit, elle est toujours l'indice d'un état grave ou d'une complication sérieuse. Elle sera plus redoutable encore quand elle ne pourra s'expliquer par aucune de ces causes, quand la paralysie cardiaque exis-

tera sans adynamie notable, sans hémorrhagies, etc., constituant à elle seule tout le mal. Nous reviendrons plus tard sur cette modalité de l'infection typhique (forme cardiaque).

Ce que nous avons voulu faire ressortir ici, c'est le défaut de parallélisme entre l'élévation de la température et la fréquence des pulsations cardiaques, et la signification grave de cette fréquence. L'examen du pouls dans la fièvre typhoïde mérite donc une sérieuse attention, plus peut-être que celui de la température ; en tous cas, ces deux examens doivent marcher de pair. Et cependant les auteurs classiques en France n'insistent pas sur le pouls des typhoïsants ; c'est à peine s'ils en parlent ; son importance leur a échappé, et dans les tracés annexés aux nombreuses observations qui se publient chaque année sur cette affection, la température seule est figurée ; le pouls ne mérite pas les honneurs d'un graphique ! Depuis qu'on a le thermomètre, on n'étudie plus le pouls avec la sollicitude des anciens médecins : c'est un tort, surtout en ce qui concerne la dothiéntérie ; car, dans cette affection, c'est un élément capital du pronostic et ses variations ont une importance décisive.

3° *Défervescence. Convalescence.*

Sur 30 cas où nous avons noté le mode de défervescence, celle-ci a été brusque, c'est-à-dire s'est faite en moins de 48 heures 8 fois ; elle s'est faite lentement, par lysis, 22 fois, dont 12 en 3 ou 5 jours, et 10 en plus de 5 jours (1 cas, 13 jours). D'une façon générale, cette défervescence paraît avoir été assez rapide dans la majorité des cas.

La convalescence s'est passée très régulièrement. Les 45 enfants atteints n'en eurent pour ainsi dire pas ; après quelques jours d'apyrexie, ils commençaient à courir, à jouer et à

manger comme en pleine santé : un seul a été forcé de garder le lit un mois et demi encore après la chute de la fièvre, à cause d'une adynamie considérable (Observation XV).

Chez les adultes, sa durée fut plus longue, dépendant de la longueur de la maladie, de sa gravité, de la présence ou de l'absence de complications. Elle oscilla entre 10 et 20 jours comme moyenne, avec 5 jours comme minimum, 40 et 65 comme maximum. Une fièvre de convalescence longue, la persistance de lésions pulmonaires furent les deux causes qui retardèrent le plus souvent la guérison définitive.

Pendant la durée de cette convalescence, nous avons observé :

3 fois du délire, chez 2 jeunes hommes de 15 et 17 ans pendant 8 jours, chez une jeune fille de 20 ans pendant 15 jours; le délire chez cette dernière était assez accentué, pour faire croire dans sa famille à un début de folie ;

3 fois des abcès, peu volumineux, 2 chez chaque malade, siégeant à la nuque, sous le cuir chevelu, et au niveau de la face antérieure du sternum ;

10 fois enfin, cette fièvre essentielle, sans lésion phlegmasique, souvent sans troubles fonctionnels à laquelle M. Bernheim a donné le nom de fièvre de convalescence : 3 immédiatement après la défervescence faite, 2 après 2 jours d'apyrexie, 3 après 5 jours, 1 après 6, 1 enfin après 13 jours d'apyrexie totale. Cette fièvre a duré 8 fois de 6 à 10 jours, 1 fois 15, 1 fois un mois et demi. 4 fois seulement elle fut continue; dans les autres cas, la température était normale le matin. L'Observation II nous en donne un exemple.

Dans un cas, la convalescence fut signalée par des accès nettement caractérisés de fièvre intermittente, l'apparition d'une broncho-pneumonie et la formation d'abcès; la maladie elle-même l'avait été par des hémorrhagies intestinales.

Nous donnons ici le résumé de cette observation, car elle concerne le premier malade de l'épidémie.

Observation IV.

Fèvre typhoïde compliquée de bronchite et d'hémorragies intestinales. Accès intermittents et broncho-pneumonie pendant la convalescence.

Dem..... Charles, 30 ans. Depuis le 20 novembre a moins d'appétit, moins d'entrain, se fatigue plus vite. A travaillé jusqu'au premier décembre. A cette date (fête de la Saint-Eloi), a fait des excès : on le ramasse ivre sur le bal.

D'après les renseignements communiqués par le docteur Sognet, la maladie évolue assez normalement jusqu'au 7 décembre. A partir de cette époque, la bronchite, jusque-là peu intense, se généralise aux bronches moyennes, et tend à envahir les petites bronches. Le 12, hémorragies intestinales assez abondantes, se répétant le 14 (près de trois quarts d'un litre de sang), anémiant considérablement le malade. T. 40° P. 112. Vers le 20, commence à bien aller; selles demi-solides; demande à manger. Toujours des râles, mais en moins grand nombre, dans la poitrine. Le 24 (35^e jour de la maladie), à 2 heures de l'après-midi, est pris subitement d'un accès de fièvre intermittente, qui dure de 3 à 4 heures; avec stade de frisson, de chaleur (T. 40° 5) et de sueurs.

Le 25, nouvel accès, à la même heure, mais moins violent (T. 40°); dure aussi près de 4 heures; on ordonne alors pour le lendemain 1 gramme de sulfate de quinine, à prendre entre 10 et 11 heures du matin; l'accès ne revient pas. Dem..... avait eu en Afrique, de 1872 à 1878, à plusieurs reprises les fièvres palustres; en 79 et 80, avait eu en France de nouveaux accès; depuis 2 ans, n'en avait plus présenté.

Du 27 au 31 décembre, la température est normale (?) le matin, quelquefois fébrile le soir; le patient prend des œufs et de la viande, mais ne peut rester levé; se sent trop faible.

Le 2 janvier, M. Sognet constate 39° le matin, 39° le soir, le pouls à 108. Le lendemain, même température. Pas de céphalée, pas de frissons, pas de point de côté. Tousse et crache beaucoup.

4 janvier, m. T. 39° 7, P. 124. Selles moulées. Peu d'appétit. Expectoration spumeuse, aérée; n'a jamais été visqueuse, ni rouillée. Râles sibilants et ronflants en avant, et en arrière dans les fosses sus et sous-épineuses. Submatité dans les deux bases; souffle doux avec petits râles sous-crépitaux à la base gauche; gros râles muqueux à la base droite, avec un foyer de râles sous-crépitaux à l'aisselle du même côté.

Diagnostic : Broncho-pneumonie. Prescriptions : Digitale 0,75. Kermès. Même état jusqu'au 9 ; pas de diarrhée, pas de taches rosées. T. de 39° 8 à 41° 1. Le 9, la fièvre diminue, m. T. 38, s. 38° 5. Le 10, T. 37° 9. On ouvre un abcès renfermant un demi-verre de pus, sur la ligne parasternale gauche ; à côté, un second abcès est en voie de formation.

Le 13, les accidents ont disparu presque complètement. Le patient se lève, va bien, a bon appétit. Toux et expectoration diminuées. Quelques râles muqueux, disséminés, persistant encore.

4^e *Recrudescences. Rechutes.*

Il y a recrudescence quand, la maladie étant sur son déclin, la défervescence ayant commencé, mais n'étant pas encore faite, les symptômes de la période d'état ayant notablement diminué, la fièvre reprend, la céphalée réapparaît, l'appétit se perd à nouveau, etc. ; c'est, en un mot, une aggravation momentanée d'une maladie qui allait se terminer. Nous en avons observé 3 cas, tous trois à terminaison heureuse.

Observation V (résumée).

Marthe B., 20 ans, tempérament lymphatique. Malade du 8 décembre. Fièvre bénigne. Au septième jour, les grandes rémissions matinales de la défervescence commencent. Le neuvième jour, T. m. 37° 6, s. 38° 2. Le 10^e, T. m. 37° 4, s. 38° ; va bien ; presque plus de diarrhée ; on aurait pu croire à une forme abortive. Le 11^e jour de sa maladie, dans la matinée, éprouve une grande frayeur, croit à un incendie dans sa chambre ; est dans un état d'agitation extrême pendant plusieurs heures. T. m. 38° 5, s. 40° 1. Le lendemain, T. m. 39°, s. 39° 5 : céphalée, diarrhée abondante, plusieurs épistaxis légères. la défervescence se fit le 22^e jour, 11^e de la recrudescence.

Observation VI (résumée).

Charles Charrois, 11 ans. Constitution moyenne. Malade du 1^{er} décembre. Fièvre à évolution normale. Au 13^e jour, la défervescence commence ; le 19^e, elle n'est pas encore complète. Mais l'enfant va bien. Sa mère, pour achever plus vite sa guérison, lui fait manger en deux jours (18^e et 19^e) une douzaine de biscuits, de la viande, du pain, 4 ou 5 pommes de terre moyennes (*sic*). Recrudescence à la suite de ces excès alimentaires ; celle-ci est assez sé-

rieuse (diarrhée intense, bronchite généralisée, prostration) : la température oscille de 39° à 40°, le pouls de 100 à 120 pendant un septennaire ; puis la défervescence commence ; elle était achevée 3 jours après, 10° jour de la rechute, 27^e de la maladie totale.

Le 3^e cas de recrudescence s'est présentée chez une femme enceinte, et sans cause apparente, sans écart de régime, sans perturbation morale.

Observation VII.

Recrudescence au 17^e jour d'une fièvre typhoïde légère. Hyperthermie. Apyrexie le 30^e jour. Attaques d'éclampsie le 11^e jour de la convalescence. Accouchement prématuré. Mort.

Mme Saur, 26 ans. Constitution vigoureuse. A un enfant bien portant. Est enceinte de 7 mois environ, au 15 décembre.

Début de l'affection le 2 décembre, par de la céphalée, de la lassitude, de la diarrhée, suivie quelques jours après de constipation. A encore de l'appétit. Se couche le 8 : inappétence absolue. Constipation. Vertiges, céphalée intense. T. 39°. P. 100. L'affection évolue d'une façon bénigne, avec une température entre 38° et 39°.

Le 15, se sent mieux, est moins abattue. Langue humide. T. 37° 8. Pendant toute la durée de la maladie, constipation. (Calomel tous les matins.)

Le 18, recrudescence brusque, dans l'après-midi. La malade s'était levée un peu dans la matinée ; elle n'avait pris que du bouillon et un œuf clair. T. s. 40°. P. 112. A eu des frissons et une épistaxis légère. Actuellement, céphalée vive. Langue blanche. Ventre souple ; douleur à la fosse iliaque droite ; taches rosées peu nombreuses ; pas de selles depuis hier. Rhonchus et sibilances en petit nombre des deux côtés.

19 décembre. T. m., 38° 6, s. 39° 9. Même état. Pas de douleurs lombaires. Sulfate de quinine 0 gr. 80. Lotions.

20 décembre. T. m. 38° 6, s. 39° 6. A vomi hier tout ce qu'elle a pris ; n'a pu garder son sulfate de quinine.

21 décembre. T. m., 38° 6, s. 40° 2 N'a plus vomi. A pu prendre, ce soir, 1 gramme de quinine. 2 selles diarrhéiques.

Le 22 et le 23, les vomissements reprennent (potion morphinée) ; la température du soir est à 39° 6 et à 40°.

Le 25, la défervescence commence ; les vomissements sont rares. L'appétit renaît (œuf, viande).

31 décembre. Apyrexie. Appétit. Selles moulées. La malade se lève ; est très faible. Plus de vomissements depuis 3 jours.

La convalescence suivait sa marche régulière, quand, le 11 janvier, la jeune femme est prise, dans la matinée, d'une attaque d'éclampsie, suivie de 2 autres dans la soirée. Le docteur Sognet ordonne du bromure de potassium et un lavement avec 4 grammes de chloral. 2 nouvelles attaques, le 12 et le 13. Accouchement prématuré le 13, à onze heures du soir, d'un enfant (8 mois) bien constitué, qui vit encore..

Le 14, les attaques d'éclampsie se reproduisent, plus fréquentes ; la malade ne revient pas à elle dans l'intervalle. Coma. Meurt le 15, dans l'après-midi.

La recrudescence, dans cette observation, fut assez sérieuse (durée totale de la maladie 30 jours, de la recrudescence 11). Ce qu'elle présente d'intéressant, c'est une température élevée pendant 6 jours ; tous les soirs, celle-ci atteint 40° ; la rémission matinale est peu marquée, et malgré cette hyperthermie la femme n'avorte pas, son enfant ne meurt pas. Bien mieux, c'est en pleine convalescence (11^e jour) que l'avortement survient, déterminé par des attaques d'éclampsie ; il n'est pas imputable à l'intoxication typhique : le virus était éliminé. Quant à savoir si la fièvre typhoïde a prédisposé à l'éclampsie cette femme secondipare, dont le premier accouchement s'était parfaitement passé, c'est ce qu'il est impossible d'affirmer ; cela paraît même peu probable.

La rechute est l'expression d'un second processus typhique, tandis que la recrudescence n'est que l'aggravation momentanée dans la marche d'un même processus. Il y a rechute, lorsque la maladie reprend après la défervescence : la température est normale, le malade mange, il a des selles moulées depuis plusieurs jours, quand tout à coup se déclare une nouvelle poussée fébrile, avec diarrhée, taches rosées, etc. Une nouvelle évolution morbide commence, quelquefois plus grave et plus longue que la première. Quelques auteurs attri-

buent les rechutes à des écarts de régime ; cette genèse risque d'être un peu trop simple. Recrudescences et rechutes correspondent à un même phénomène : le poison typhique n'évolue pas en même temps, tout d'un bloc, comme dans les formes normales ; il se produit une série d'évolutions subintrantes (recrudescence) ou successives (rechute). Ce qui distingue la rechute de la récurrence, c'est que la rechute est produite par le même poison que la première atteinte ; c'est, pour ainsi dire, un second acte de la même maladie ; les microbes qui déterminent les deux atteintes ont été introduits en même temps dans l'organisme, mais ils n'évoluent pas en même temps. La récurrence, au contraire, est une autre maladie, indépendante de la première, survenant plus ou moins longtemps après, et ne reconnaissant pas pour cause la même intoxication.

Nous avons observé deux rechutes. Dans un cas, ce fut après 6 jours d'apyrexie, après une fièvre ayant duré 32 jours. La rechute se déclara brusquement, sans cause appréciable ; la température fut plus élevée que pendant la première atteinte ; l'évolution de ce second acte se fit en 19 jours.

Voici l'observation résumée de l'autre cas.

Observation VIII.

Fièvre typhoïde abortive. Rechute à forme également abortive et légère.

M^{me} Louis, 24 ans. Constitution bonne. Est enceinte de 6 mois, au 15 décembre. Début de l'affection le 2 décembre par céphalée, coliques, inappétence. Constipation pendant 5 jours. L'affection fut très légère : diarrhée modérée, peu de céphalée. Épistaxis le 11. Température du matin, de 38° à 38°3, du soir de 38°5 à 39°6. Pouls, 90 à 112.

Vers le 15 décembre, dit bien aller ; selles moulées. Appétit revenu. Apyrexie. Cela marche ainsi jusqu'au 20. La malade reste levée. Le 21, inappétence, céphalée ; malaise général.

22 décembre, T. m. 38°5, P. 100 ; soir, T. 39°4, P. 116. Céphalée vive. Langue blanche. Constipation. A eu une épistaxis dans la matinée.

25 décembre, m. T. 38°2, P. 104, s. 39°, P. 112. Nouvelle épistaxis; 2 selles diarrhéiques fétides. Rhonchus et sibilances.

26 décembre. 2 taches rosées. Gargouillement dans la fosse iliaque, matin, T. 38°2, P. 104; soir, T. 38°6, P. 112.

La température commence à baisser à partir de ce jour. Apyrexie le 31 décembre, 10^e jour de la rechute.

Dans ce cas, nous avons donc eu 2 fébricules abortives, la première de 13 jours, la seconde de 10 seulement. La rechute s'est, comme dans le premier cas, produite sans écart de régime.

Sur nos 5 cas de recrudescence et de rechute, un seul peut donc être attribué à des excès d'alimentation.

5° *Complications.*

Eschares, 2 cas : 1 fois au 15^e jour, dans un cas d'adynamie précoce, mortelle; l'autre fois au 24^e jour d'une fièvre à forme hyperesthésique (Obs. XII); toutes deux étaient peu étendues. La dernière guérit en peu de temps.

Appareil digestif. 2 cas d'angine pultacée au 2^e septennaire; 4 (un enfant) d'hémorrhagies intestinales (2 décès); une fois l'hémorrhagie a coïncidé avec la défervescence dans un cas de fièvre abortive, se montrant presque comme un phénomène critique. Pas de perforation intestinale, ni de péritonite.

Appareil respiratoire. Pas d'accidents laryngés; 6 malades (2 enfants) ont eu des épistaxis abondantes, se répétant plusieurs jours de suite; 2 même ont été en grand danger, à cause de la perte considérable de sang.

7 cas de bronchite généralisée et de broncho-pneumonie (dont 2 enfants), manifestations directes de l'agent typhique.

1 cas d'hypostase pulmonaire accompagnant une adynamie tardive; la mort arriva le 25^e jour. C'était chez une femme délicate, anémique, faible depuis longtemps déjà.

Appareil nerveux. Nous avons déjà parlé du délire de la convalescence.

Signalons, pour être complet, un cas de paralysie vésicale, survenue au 15^e jour de l'affection chez une femme enceinte, produisant de l'incontinence d'urine 15 jours encore après la défervescence; — un cas de paralysie du muscle droit interne de l'œil gauche, chez un enfant de 3 ans; — un cas d'hémiplégie chez un homme de 34 ans, ni alcoolique, ni syphilitique: cet ouvrier avait voulu reprendre son travail, alors que l'évolution typhique n'était pas terminée; 2 jours après, il tombe l'abdomen sur une pelle, et accuse des douleurs abdominales et à la région hépatique; il garde le lit quelques jours avec du météorisme, de la diarrhée, un peu de fièvre (l'évolution typhique s'achevait, probablement); au 4 février, un mois après l'accident, alors qu'il était en pleine convalescence depuis près de 15 jours, on constate une parésie du bras droit, puis du membre inférieur du même côté; la face paraît être respectée; cette hémiplégie se développa lentement; elle persistait encore au 1^{er} juillet: jamais la paralysie n'a été absolue; (renseignements communiqués par M. Sognet).

L'observation suivante est un exemple de complications nerveuses multiples (hyperesthésie, arthralgies, parésie des membres supérieurs) ayant débuté à la fin de la fièvre typhoïde et persistant encore près de 15 jours après la défervescence.

Observation IX.

4^e récurrence de fièvre typhoïde. — Hyperesthésie et parésie musculaires. — Arthralgies.

Mme L..., 24 ans, mère de 3 enfants bien portants, qu'elle a nourris au sein. Constitution moyenne. Aurait eu la fièvre typhoïde à 3 reprises différentes: à l'âge de 7 ans, pendant 2 mois; à 12 ans, pendant 3 mois; à 16 ans, pendant 3 mois également. La seconde et la troisième fois, a eu des hémorrhagies intestinales.

L'affection actuelle a débuté le 28 ou le 29 novembre, par de la céphalalgie, des petits frissons, une diminution de l'appétit. Le 1^{er} décembre, céphalée intense, anorexie; la malade se couche dans l'après-midi. Pendant les deux

premiers septennaires, la maladie suit son évolution normale. Est soignée par le docteur Sognet.

Vers le 15 décembre, la malade ressent dans les membres supérieurs des douleurs spontanées, exagérées par les mouvements et la pression; le moindre attouchement lui fait pousser des cris. Fourmillements dans les doigts. Faiblesse des membres supérieurs; ne peut plus porter la main à sa tête.

Le 21 décembre, je la vois pour la première fois. m. T. 38°5. P. 116. Les deux bras sont dans la flexion, l'avant-bras en pronation, les doigts étendus. Pas de douleurs spontanées.. Douleur vive à une pression faible, exercée au niveau de l'épaule, de la face antérieure du bras et de l'avant-bras, et de l'interligne articulaire du coude des deux côtés. La pression de la main est peu douloureuse; celle de la face postérieure du membre ne l'est pas. Les mouvements de l'épaule et du coude sont douloureux; le bras peut être étendu jusqu'à 90°; au-delà l'extension détermine des douleurs atroces. Les mouvements de pronation et de supination, ainsi que ceux du poignet et des doigts, se font assez facilement. Pas de rougeur ni de gonflement au niveau des articulations. Le bras gauche est plus douloureux que le droit. La malade peut à peine remuer ses deux bras.

Le pincement, même énergique, de la peau ne détermine aucune douleur; la pression seule des muscles et des articulations la réveille.

Du 22 au 25, même état d'hyperesthésie et de faiblesse musculaires. (Injections de morphine); léger subdélire. T. 38° à 39°. Le 25, la malade commence à pouvoir remuer son bras droit, et à s'en servir pour prendre ses aliments.

30 décembre. Le membre supérieur droit n'est plus douloureux à la pression; les mouvements s'exécutent facilement; seule, l'extension forcée du coude détermine encore des douleurs. Le membre supérieur gauche est toujours très sensible, principalement au niveau de l'épaule. Les membres inférieurs n'ont jamais été sensibles à la pression. A partir du 1^{er} janvier, apyrexie; on commence à nourrir la malade (œufs, viande).

4 janvier. La malade est levée, étendue dans un fauteuil; faiblesse des membres inférieurs, qui empêche la station debout. Elle se sert de ses membres supérieurs, les remue bien, porte sans peine ses mains à la tête. Le bras gauche, cependant, est encore faible. Le 7, elle commence à marcher, n'a plus de douleurs. Appétit. Le 16, guérison complète.

6° *Durée de la maladie.*

Entendue jusqu'à la chute complète de la fièvre, jusqu'au commencement de la convalescence, elle fut très variable. On admet que l'évolution normale de la fièvre typhoïde se fait en

3 septennaires (18 jours au minimum) : toute fièvre qui durera moins que ce laps de temps sera une maladie avortée, une fièvre typhoïde abortive. Nous avons observé 26 cas de ces formes abortives (Voy. plus loin.)

35 fois la maladie a évolué en 3 septennaires (18 à 24 jours), 15 fois en 4 septennaires (25 à 30 jours), soit par prolongation simple de la période d'état, sans prédominance symptomatique (10), soit par l'apparition de complications pulmonaires (3), soit par le fait d'une recrudescence (1), ou d'une rechute (1).

10 fois enfin, la durée a été longue, dépassant 30 jours (32, 35, 40; dans un cas, 54 jours), 3 fois par prolongation simple de la période d'état, 4 par le fait des complications pulmonaires, 2 par recrudescence, 1 enfin par rechute.

La durée de la maladie est un élément important à connaître, car elle donne une mesure assez exacte de la gravité : les formes graves sont à durée moyenne (4 septennaires) ou longue. De plus, ces formes graves ont, en général, une convalescence longue.

Si l'on considère la durée totale de la maladie (entendue jusqu'au complet rétablissement), il faut tenir compte de la durée de la convalescence. Ici nous ne pouvons faire de statistique, ayant quitté les forges bien avant que la guérison fût complète chez nos malades. Nous avons vu plus haut que beaucoup eurent une convalescence rapide, sans accidents secondaires, d'autres, une convalescence longue. Nous pouvons citer une petite fille (Obs. XV) qui garda le lit 48 jours encore après la défervescence; une femme qui ne fut rétablie que 2 mois et demi après le début de son affection. Sur les livres de l'usine, nous avons constaté que l'incapacité de travail chez 7 ouvriers avait été de 40, 47, 58, 63, 89 et 95 jours; chez 5 autres, elle ne fut que de 14, 26, 29, 32 et 36 jours.

IV. — FORMES CLINIQUES.

Il est assez difficile d'établir une classification de la fièvre typhoïde suivant ses formes cliniques, et les nombreuses formes établies par les auteurs ne sont, pour la plupart, que des variétés dans la durée ou des prédominances dans les symptômes. On ne peut prendre pour seule base la durée, quoiqu'elle mesure en général la gravité de la maladie, les formes cliniques les plus diverses pouvant avoir la même durée ; cependant une forme spéciale, qui s'impose, est établie d'après cette durée : c'est la forme abortive.

Une classification très simple, proposée, je crois, par Louis, divise les fièvres continues en légères, moyennes, graves et mortelles ; nous pourrions dire alors que nous avons eu 46 cas légers, 22 moyens, 18 graves et 8 mortels. Mais cette classification n'est bonne que pour le pronostic ; elle ne donne aucune idée de la symptomatologie de la maladie. De plus, on sait que des fièvres en apparence légères peuvent se terminer brusquement par la mort.

Nous croyons qu'il faut abandonner aussi les anciennes dénominations de formes bilieuse, muqueuse, lente nerveuse : nous ne voyons pas leur raison d'être.

La fièvre typhoïde est une intoxication. Le poison peut se localiser plus spécialement sur certains organes : l'intestin, le poumon, les centres nerveux ; et suivant cette localisation, on aura une intensité prédominante de certains groupes de symptômes. C'est cette classification, basée sur la prédominance des symptômes, qui nous paraît la plus logique ; c'est celle qui nous donne le mieux d'emblée le caractère clinique de l'affection. Nous décrirons donc, outre la forme abortive,

qui est tout à fait à part et universellement admise, des fièvres typhoïdes sans prédominance symptomatique, parmi lesquelles des formes ambulatoires, avec prédominance de symptômes pulmonaires, de symptômes abdominaux, de symptômes nerveux. Il faut savoir cependant que ces manifestations du poison typhique peuvent coexister chez le même individu, chacun faisant sa fièvre au prorata de ses prédispositions héréditaires ou acquises, de son âge, de son état physique et moral, etc.

Fièvre typhoïde abortive.

C'est celle dans laquelle la maladie avortant dure moins de 18 jours ; la défervescence est faite le 18^e jour. Nous en avons eu 26 cas : 15 chez des enfants de 10 ans et au-dessous, 6 chez des jeunes gens de moins de 20 ans, 5 chez des adultes, dont une femme enceinte et un homme de 34 ans. La plus petite durée a été de 10 et de 12 jours (3 cas) ; les autres cas ont évolué, 4 en 14 jours, 8 en 15, 5 en 16, et 6 en 17. Dans 4 seulement, la convalescence a été traînante (2 par fièvres de convalescence). La plupart de ces cas ont été observés dans les premiers jours de décembre : 12 du 1^{er} au 5, 8 du 5 au 10, 2 tout à la fin de l'épidémie, le 30 et le 31 décembre.

Ce qui caractérise cette forme, c'est sa courte durée et non son appareil symptomatique. Aussi cette dénomination de typhus abortif, créée par Lebert, ne doit pas être identifiée avec celle de *typhus levissimus* : il y a des fièvres abortives graves, avec délire, température très élevée ; nous en avons nous-même eu une avec hémorrhagie intestinale au 15^e jour, et défervescence brusque le lendemain. De plus, dans cette forme l'invasion n'est pas toujours brusque, comme le répètent, en se copiant, les classiques français et allemands.

Ainsi, sur nos 26 cas, nous en comptons 12 à début brusque, 14 à début lent, ne forçant le malade à s'aliter qu'après le second jour ; dans un cas, ce fut le 6^e jour ; dans un autre, le 9^e. La défervescence, elle aussi, n'est pas toujours critique, la maladie tournant court subitement. L'observation suivante est un exemple de fièvre abortive à début lent et à défervescence en lysis.

Observation X. (Voy. Tracé thermométrique).

Fièvre typhoïde abortive. Début lent à prodromes fébriles. Défervescence lente.

Charrois Camille, 16 ans et demi. Constitution bonne.

L'affection aurait débuté le 29 décembre, dans l'après-midi, par des sensations de chaleur à la face, revenant par bouffées. Nous le voyons le soir, en allant visiter son frère malade. Langue un peu blanche ; appétit parfaitement conservé ; pas de céphalée ; pas de vertige, ni de bourdonnements d'oreilles. Le jeune homme ne se sent pas fatigué. T. 38°4. P. 104, fort, régulier, égal.

Le lendemain matin. T. 38°. P. 100. Pas de symptômes morbides, sauf une diminution légère de l'appétit ; le malade a cependant mangé encore de la viande, hier soir et ce matin. A travaillé la nuit dernière, comme d'habitude. Jusqu'au 31 décembre, le jeune homme continue ainsi à travailler ; son service étant de nuit, nous le voyons matin et soir, chez ses parents. La température est fébrile, entre 38° et 39° (Voy. tracé) ; la face est un peu hébétée. Ni céphalée, ni épistaxis. L'appétit est un peu diminué ; le patient se sent moins fort que d'habitude, a un malaise général peu accentué ; constipation.

1^{er} janvier 1834. Dans l'après-midi, céphalée vive et frisson forçant le malade à se coucher. T. s. 39°4. P. 113. Face hébétée. Langue blanche. A mouché un peu de sang. Anorexie. Ne tousse pas. Quelques rhonchus et sibilances dans les bases. Constipation : pas de selles depuis 2 jours. Ventre souple, indolore. Gargouillement dans la fosse iliaque droite ; quelques taches rosées.

Le malade reste couché à partir de cette époque. La céphalée diminue notablement. Pour tout phénomène fonctionnel, on ne note qu'un peu de lassitude, de l'inappétence et de la constipation. (Calomel 0,50, tous les matins pour déterminer une selle.)

La défervescence commence le 4 janvier (peau en moiteur) ; elle est achevée le 8, jour où on commence l'alimentation. Pas de febris carnis, ni de fièvre de convalescence. L'ouvrier reprend son travail le 14 janvier.

Ce qu'il est important de noter, c'est l'existence de la fièvre pendant les prodromes. Supposez ce malade à la ville ; on ne peut pas le suivre exactement jour par jour ; il viendra consulter le médecin le jour seulement où il aura son frisson et sa céphalalgie, et ce sera ce moment que celui-ci prendra pour début de la maladie. Le patient était bien souffrant depuis 5 à 6 jours déjà ; mais cette période, marquée en somme par peu de malaises, ce sera la période prodromale. Cette observation nous montre que ces prétendus prodromes furent fébriles, et qu'ils marquent, par conséquent, le début réel de la maladie.

Fièvre typhoïde sans prédominance symptomatique.

Ce sont des fièvres dans lesquelles on rencontre les différents symptômes de la dothiéntérie, mais aucun d'eux ne prédomine plus spécialement. Ce sont de beaucoup les plus fréquentes. Nous en avons compté 36 cas, que nous pouvons classer d'une façon un peu arbitraire en 22 bénins, 14 moyens et graves. Leur durée fut fort variable, et à côté de cas de 3 septennaires, nous en trouvons de 4 et plus, par prolongation simple de la période d'état. Dans cette forme, le malade est couché dans son lit sans se plaindre ; la céphalée est peu intense, la diarrhée modérée, l'agitation nulle, les manifestations pulmonaires bornées à une bronchite peu étendue. La température peut être très élevée, même pendant assez longtemps. Les observations I et X sont des exemples de cette forme ; nous en trouverons une nouvelle à propos du traitement.

Les fièvres ambulatoires ne sont autre chose que des cas très légers de cette forme. Les sujets se sentent si peu malades, qu'ils continuent à marcher ; ils n'ont pas perdu tout

appétit. Nous en avons observé 5 cas : 4 chez des individus âgés de 35, 42 et 43 ans, 1 chez un enfant de 8 ans et demi.

Malgré cette apparente bénignité des symptômes, le malade n'en est pas moins sous le coup de complications redoutables ; et l'observation suivante va nous montrer une petite fille dont la fièvre-ambulatoire s'est terminée par la mort : celle-ci a été amenée par des hémorrhagies nasale et intestinale, ces dernières, rares dans le jeune âge, survenues aux 14^e et 15^e jours.

Observation XI.

Fièvre typhoïde ambulatoire. Hémorrhagies. Mort.

Alice Jeannel, 8 ans et demi. Début de l'affection le 5 décembre : petits frissons, céphalée, inappétence, manque d'entrain. L'enfant ne veut pas garder le lit ; elle continue à sortir et jouer : se couche quelques heures dans la journée, quand elle se sent fatiguée. Mange encore un peu de viande.

12 décembre. Est au lit avec son père et sa mère. T. 38°5. P. 112. Céphalée. Un peu de somnolence. Langue blanche, humide. Mange peu. Ventre souple, non ballonné. 3 taches rosées. 2 à 3 selles diarrhéiques par jour. Quelques sibilances en avant.

Du 12 au 17, l'affection suit sa marche habituelle. Mais l'enfant, capricieuse et indocile, ne veut pas garder le lit. Les parents, qui sont eux-mêmes alités, la laissent faire à sa guise et prendre tout ce qu'elle veut. C'est ainsi que nous la trouvons au lit 2 ou 3 fois avec une température de 38°.

Le 17 décembre, dans la matinée, étant assise près du fourneau, elle est prise brusquement d'une épistaxis abondante. Le sang coule près de deux heures, sans que les parents puissent l'arrêter ; puis l'écoulement cesse, ayant donné environ un demi-litre de sang. L'enfant est pâle ; ne veut pas se coucher.

18 décembre. 2 selles hémorrhagiques abondantes, sang noir, diffluent. La petite, très-affaiblie, garde le lit. m. T. 38°. P. 120.

Potion au perchlorure de fer. Thé au rhum. Quinquina.

19 décembre. m. T. 39°. P. 120. Abattement considérable ; face pâle. Le ventre est souple, indolore. Quelques taches rosées. Dans la matinée, l'enfant a de nouveau une selle sanglante, avec quelques caillots (2 verres de sang environ).

20 décembre. m. T. 40°7. P. 128. Prostration. Délire; selles involontaires. L'enfant ne cause plus, ne demande plus à boire; avale encore ce qu'on lui donne.

Rhonchus et sibilances disséminés, peu nombreux.

s. T. 44°. P. 136. — Lotions.

L'agitation continue le 21 : carphologie, soubresauts de tendons.

22 décembre. La malade est dans le coma; ne remue plus; ne veut plus rien prendre. T. m. s. 39°. P. 132.

23 décembre. Le coma persiste, malgré deux injections d'éther.

Pas de selles. Les extrémités sont chaudes encore.

Convulsions toniques des membres supérieurs, se répétant 2 et 3 fois par heure, spontanément ou sous l'influence du moindre attouchement. Trismus.

L'état va en s'aggravant les jours suivants. Les convulsions continuent à se produire par crises. Yeux convulsés en haut; la tête est fortement renversée en arrière, les muscles de la nuque sont contracturés.

Morte le 25 décembre, à 10 heures du soir.

Fièvre typhoïde avec prédominance de symptômes abdominaux.

5 cas : Diarrhée abondante (6, 10 20 selles par jour), douleurs abdominales et coliques très vives, ventre fortement ballonné, tympanisé par parésie des muscles intestinaux. Dans un cas, nous avons noté de 10 à 18 selles en 24 heures, et des selles copieuses, et non des selles peu abondantes symptomatiques d'un ténesme rectal : cette diarrhée intense diminuait par les lavements laudanisés et reprenait dès que l'on cessait ceux-ci. Tous ces cas appartiennent à des adultes.

Nous ne rangeons pas parmi cette forme les cas à hémorrhagies intestinales; celles-ci sont des complications sous la dépendance d'un processus anatomique, elles ne sont pas des déterminations directes de l'agent typhique.

Fièvre typhoïde avec prédominance de symptômes pulmonaires.

La bronchite fatale de la fièvre continue est intense, se généralise et peut s'accompagner de pneumonie catarrhale. Nous

en avons signalé 7 cas à propos des complications ; ce ne sont pas à proprement parler des complications : c'est un véritable énanthème, produit par l'action directe du poison typhique sur les muqueuses bronchique et pulmonaire.

Quatre cas de bronchite simple très étendue, survenue 3 fois à la fin du second septennaire, 1 fois pendant la recrudescence ; la défervescence a été retardée aux 29^e et 33^e jours.

Un cas de broncho-pneumonie du sommet gauche survenue brusquement, dès le second septennaire, sans bronchite étendue préalable, chez un enfant de 8 ans ; la guérison était complète le 26^e jour.

Deux cas, enfin, de bronchite généralisée, compliquée de poussées de broncho-pneumonie, 1 fois les 17^e et 23^e jours (guérison le 28^e), et l'autre fois au début de la convalescence (Obs. IV).

Fièvre typhoïde avec prédominance de symptômes nerveux.

L'action du poison typhique sur le système nerveux est variable, et ses manifestations sont multiples et d'une gravité différente, suivant les cas. Tantôt ce n'est que l'exagération des symptômes cérébro-spinaux, qui sont constants dans la fièvre continue, même dans les formes communes : c'est la forme cérébro-spinale (8 cas) ; quand cette exagération est portée à l'extrême, c'est l'incohérence des fonctions animales, l'ataxie (1 cas). Tantôt c'est une sidération du système nerveux, qui amène la prostration de l'individu ; c'est la forme adynamique (4 cas). Enfin l'action du poison typhique peut se localiser sur les centres d'innervation cardiaque : c'est la forme cardiaque (1 cas). Ces formes ne sont pas si nettement tranchées dans la clinique ; elles coexistent souvent chez le même individu (ataxo-adynamie, ataxie avec paralysie cardiaque).

1. *Forme cérébro-spinale* (8 cas, aucun mortel) : délire précoce, agitation, cauchemars, soubresauts de tendons avec température élevée, dans 6 cas. Dans les deux autres, ce qui domina, ce fut une hyperesthésie profonde, des douleurs dorso-lombaires ou dans les membres. Nous en avons donné une observation, page 34 ; voici l'autre :

Observation XII.

Douleurs dorso-lombaires et abdominales. — Hyperesthésie du membre inférieur gauche.

Georges Muller, 15 ans. Constitution bonne. Début de l'affection le 11 décembre. Se couche le 13. La température reste en plateau à 40° jusqu'au 19. A deux reprises, on lui donne 0 gr. 60 de quinine, avec 4 gr. de salicylate de soude, sans effet.

Le 18, m. T. 39°3. P. 88. s. T. 40. P. 96. Subdélire continu. Cause et s'agite, parle de son travail. Répond encore bien aux questions. Se plaint de douleurs très vives au niveau des cinq dernières vertèbres dorsales et de la première lombaire, ayant son maximum au sommet des apophyses épineuses, et s'étendant à 3 travers de doigt de chaque côté dans les 3 derniers espaces intercostaux ; cette douleur s'exagère par la pression, pas par les mouvements, force le malade à changer de place à chaque instant (Injection de morphine). La douleur persiste jusqu'au 21.

21 décembre. m. T. 40°. P. 100. s. T. 39°8. P. 96. Subdélire. La douleur dorsale a diminué ; douleurs très vives à l'abdomen et à la base du thorax. 3 selles diarrhéiques ; taches rosées, rhonchus et sibilances. (Cataplasme laudanisé.)

L'agitation, le subdélire, les douleurs continuent jusqu'au 26 ; à cette date, celles-ci sont notablement diminuées. Le 26, on constate les signes d'une bronchite étendue (Vésicatoire). T. m. 39°, s. 39°8.

27 décembre. m. T. 39° P. 84. s. T. 39°6. P. 92. Subdélire persiste. Douleur spontanée et à la pression sur le trajet de l'artère fémorale gauche, sur une étendue de 2 centimètres ; douleur au niveau de la branche montante du pubis, du même côté. Pas de rougeur, ni de gonflement. Quelques petits ganglions roulant sous le doigt, n'existant pas de l'autre côté. Articulation coxo-femorale libre.

30 décembre. Toute la cuisse est douloureuse à la pression des muscles ; peau peu sensible. La cuisse est dans l'extension, la flexion est douloureuse ;

l'abduction et la rotation en dehors le sont encore plus et entraînent le bassin. Le malade ne peut remuer seul son membre inférieur gauche. (Injections de morphine.)

Le lendemain, la jambe et le pied sont douloureux. m. T. 38°5. P. 108. ; s. T. 39°. P. 102.

Le 4 janvier, la douleur a disparu. La défervescence commence. T. m. 37°6, s. 39°. On constate une eschare peu étendue au sacrum, sur la ligne médiane.

6 janvier. 37°5. 39°1. Selles moulées. Appétit. Délire de la convalescence : parle toute la journée en divaguant ; se promène dans la chambre pendant ses hallucinations.

Le 11, apyrexie. Se lève et mange. L'eschare est guérie. Le délire persiste jusqu'au 15.

Ces douleurs limitées au membre inférieur du côté gauche étaient certainement localisées dans les muscles ; l'articulation de la hanche était libre. Dans cette observation, la température fut très élevée pendant les 15 premiers jours.

2. *Forme ataxique.* — Nous n'en avons observé qu'un cas, terminé par la mort dans l'adynamie.

Observation XIII (Voy. tracé thermométrique).

Ataxie précoce. — Adynamie. — Paralyse cardiaque. — Mort au 1.^{er} jour.

Wittmeyer, 22 ans. Constitution vigoureuse. Début le 22 décembre.

Le dimanche 23, m. T. 38°5. P. 92. Céphalée, douleur à la nuque, constipation. Travaille jusqu'au 25.

26 décembre. s. T. 39°3. P. 96. Langue chargée. A été agité la nuit dernière.

27 décembre. Se couche. Inappétence absolue. 4 selles diarrhéiques. Epistaxis légère. T. 39°3, 40°4. P. 100, 108.

28 décembre. m. T. 39°3. P. 110. ; s. 40°1, 41°6. Délire, agitation. S'est levé plusieurs fois. Répond encore bien aux questions. 6 selles diarrhéiques. Rhonchus et sibilances. (Sulfate de quinine 0 gr. 60, salicylate de soude, 4 gr. Lotions. Bromure pour le soir.)

29 décembre. m. T. 39° 6. P. 124. Nuit très agitée. S'est levé à plusieurs reprises, est allé sur la porte de la maison. On n'a pu le maintenir au lit. Jactitation. On constate des dépôts blanchâtres sur la luette et les amygdales ;

insensibilité de l'arrière-gorge ; le voile du palais se soulève bien. Prescriptions : Lotions. Infusion avec digitale 0 gr. 75. Gargarisme salicylique. Bromure de potassium 4 grammes.

L'agitation continue le 31. Taches rosées ; peu de râles à la poitrine. Même état du pharynx ; le dépôt pultacé s'enlève facilement. Digitale 0,75, T. 38° 5, 38° 6, P. 124, 128.

1^{er} janvier. m. T. 38°, P. 124, s. 38° 9, 144. Somnolence depuis ce matin ; encore un peu de jactitation. 2 selles diarrhéiques volontaires.

2 janvier. m. 38° 2, 144, s. 38° 6, 156. 4 selles diarrhéiques dans la journée. A 1 heure de l'après-midi, violents soubresauts de tendons, carphologie, délire gai (rit et chante). Dans la soirée, prostration, respiration laborieuse. Pouls très dépressible. Quelques rhonchus en arrière ; à la base droite, respiration obscure, râles secs, pas de souffle. Ventre souple, indolore. 2 petites ulcérations au niveau du pilier antérieur gauche du voile du palais. (Malaga, thé au rhum. On touche le voile du palais avec du jus de citron).

La nuit du 2 au 3, le malade a beaucoup parlé et remué. Mort dans le coma, à 7 heures du matin.

L'ataxie a débuté le 7^e jour de la maladie ; elle n'a pas coïncidé avec une température excessive, mais seulement avec une accélération paralytique du pouls, sans symptômes pulmonaires. L'adynamie s'est montrée le 11^e jour, et le 13^e a amené la mort dans le coma. En examinant la feuille thermométrique, on dirait un tracé de méningite tuberculeuse.

3. *Forme adynamique*. Nous n'entendons pas par là l'adynamie secondaire qui apparaît dans les fièvres longues, amenée par une diarrhée intense, et les progrès de la consommation fébrile (nous n'en avons eu qu'un cas), mais cette adynamie plus ou moins précoce, imputable à l'intensité de l'empoisonnement ; nous en avons observé 4 cas, dont 3 mortels, aux 15^e, 12^e (Observation III), et 10^e jours.

Voici le résumé de cette dernière observation.

Observation XIV.

*Sidération brusque du système nerveux au 9^e jour d'une fièvre typhoïde.
Adynamie. Paralyse cardiaque. Mort le 10^e jour.*

M^{me} Ravier, 25 ans, mère de 2 enfants, l'aîné âgé de 7 ans, le dernier de 16 mois. Début de l'affection, 17 décembre, vers 8 h. du soir ; se couche le 19.

Du 20 au 25, la maladie suit son cours ordinaire, sans prédominance symptomatique notable, autre qu'une diarrhée un peu intense, arrêtée facilement par le laudanum. La température oscille entre 38°4 et 39°3 le matin, 39°5 et 40° le soir. La période d'augment était terminée le 23, la température reste stationnaire de 39°3 à 40° les 23, 24 et 25. Le pouls est fréquent, 108 à 120 ; mais cette fréquence nous pouvions l'imputer au tempérament nerveux de cette femme, car l'état général était satisfaisant.

Le 25 décembre, sa mère vient la voir ; la malade cause très bien avec elle, s'intéresse des nouvelles de sa famille ; dit bien aller. m. T. 39°5, P. 112, s. 40°1, 120.

26 décembre. m. T. 39°, P. 122, s. T. 39°4, P. 124. Depuis minuit a été agitée ; a voulu se lever. Ce matin prostration profonde. Respiration suspirieuse. Face pâle ; pupilles dilatées. Extrémités chaudes.

Langue sèche, fuligineuse. Ventre souple, non douloureux ; 2 taches rosées ; a eu 4 selles diarrhéiques depuis hier soir. Tousse un peu ; gros rhonchus en avant, quelques sibilances en arrière. Répond encore bien aux questions, délire quelquefois dans ses réponses. Ne veut rien prendre : recrache ce qu'on lui donne (pharynx normal) Pr. : Nettoyement de la langue. Extrait de quinquina. On lui fait 1 injection d'éther.

27 décembre. m. T. 38°8, P. 138 ; s. T. 39, P. 150. Ce matin coma. Reste couchée sur le dos sans remuer ; ne peut rien avaler. Ne parle plus depuis minuit. Paraît avoir encore notion de ce qui se passe ; roule quelquefois les yeux du côté des membres de sa famille, et laisse couler des larmes. Pouls filiforme, imperceptible. (Injection d'éther). Morte à 10 heures du soir.

L'adynamie s'est déclarée brusquement au 9^e jour d'une fièvre typhoïde qui paraissait légère, et a amené la mort en moins de 48 heures. Nous avons appris plus tard que la mère de notre malade, étant en état d'ivresse, avait donné à sa fille, « que les médecins laissaient mourir de faim », un morceau de pain d'un certain volume, que celle-ci aurait

absorbé. Ceci se passait le 25 au soir; et le 26 au matin, notre malade était dans la prostration. Nous ne voyons cependant dans ce fait qu'une simple coïncidence, et nous ne croyons pas que l'ingurgitation de pain ait pu déterminer la sidération du système nerveux qui enleva la patiente.

Dans l'observation suivante, l'adynamie survint le 11^e jour, mais la malade survécut.

Observation XV.

*Fèvre typhoïde adynamique. Rigidité musculaire des membres et de la nuque.
Aphonie persistant pendant 1 mois 1½ après la défervescence.*

Delphine Muller, 7 ans. Constitution moyenne. Début de l'affection le 8 décembre. Se couche le 11.

15 décembre. m. T. 40°. P. 116; s. T. 40°4. P. 120. Somnolence; peu de céphalée. Diarrhée modérée (2 à 3 selles). Quelques rhonchus.

Du 15 au 20, même état. L'enfant ne se plaint pas; la température se maintient au-dessus de 40°, le pouls aux environs de 120.

20 décembre. m. T. 40°1. P. 108; s. T. 40°8. P. 112. Pas d'agitation; ne se plaint pas. Sommeille une grande partie de la journée. Pres.: Quinine, 0,60 en 2 fois à 1½ heure d'intervalle; salicylate de soude, 4 grammes dans la soirée.

21 décembre. m. T. 40°. P. 124; s. T. 40°2. P. 132. A pris ses potions; n'accuse ce matin ni céphalée, ni bourdonnements d'oreilles.

22 décembre. m. T. 39°. P. 120; s. T. 40°1. P. 132. Collapsus, selles involontaires; a eu un vomissement bilieux. Ventre souple, taches rosées. Peu de rhonchus et de sibilances. Ne veut plus rien prendre que de l'eau et un peu de vin de quinquina. Dans la soirée, pendant une heure entière, collapsus profond, extrémités froides, sueurs à la face.

23 décembre. m. T. 39°. P. 120; s. T. 40°. P. 120. Même état de prostration; face pâle, grippée, yeux cernés. Selles involontaires. Ventre souple, indolore non ballonné. Pouls petit, dépressible.

24 décembre. m. T. 39°5. P. 120; s. T. 39°3. P. 120. Extrémités froides, respiration suspirieuse. Ne cause plus. A pris un peu de lait, du café, du thé au rhum; avale bien.

25 décembre. m. T. 39°6. P. 136; s. T. 39°3. P. 132. Contracture en flexion des bras, des poignets et des doigts; contracture de la nuque, tête renversée

en arrière. Yeux convulsés, pupilles dilatées, insensibles à la lumière; regard incertain. Ne cause plus.

26 décembre. m. T. 39°. P. 146; s. T. 39°. P. 138. Même état d'adynamie; selles involontaires; aphonie. Langue noire, fuligineuse. Mouvements de distraction de la tête, qui se tourne continuellement, pendant des heures entières, et à 2 ou 3 reprises dans les 24 heures, de droite à gauche et de gauche à droite, comme par contraction rythmique des sterno-mastoidiens. Peu de symptômes pulmonaires.

A partir du 26, la température commence à descendre, le pouls est toujours petit, dépressible, entre 120 et 140. Les contractures des membres et de la nuque, ainsi que les mouvements de la tête persistent.

30 décembre. m. T. 38°. P. 133; s. T. 38°2. P. 136. Est prise dans la soirée de vomissements, frisson, claquements de dents; extrémités froides; sa mère l'a crue morte. Prend un peu de thé au rhum et d'extrait de quinquina.

3 janvier, 26^e jour de la maladie, apyrexie, 37°1 le matin, 37°4 le soir. Pouls à 140 et 144. Même état de rigidité musculaire; les membres inférieurs sont contracturés dans l'extension. Mêmes mouvements de la tête. Ne cause pas. Selles moulées.

6 janvier, apyrexie. La rigidité des membres a disparu. Repose bien. Selles dures involontaires. Aphonie persistante. Paraît comprendre ce qu'on lui dit. Remue toujours la tête.

10 janvier, crie; manifeste ses volontés par des pleurs et des mouvements des bras. Tient un morceau de pain dans sa main et le suce toute la journée; porte à la bouche tout ce qu'on lui donne. Mange de tout. Les mouvements de la tête ont cessé.

Le 14 janvier, prononce deux mots « mais non » à une demande de sa mère, puis après ne peut répondre à aucune question. Selles et urines involontaires. Mange beaucoup.

L'enfant reste ainsi au lit, dans un état d'émaciation considérable jusqu'au 18 février, sans prononcer un seul mot, manifestant simplement ses volontés par des cris d'intensité variable. Au 18 février, la parole serait revenue; le 20, la petite se lève.

On aurait vu cet enfant en dehors de l'épidémie, on aurait pu certainement songer à une méningite tuberculeuse. L'aphonie a duré du 23 décembre au 20 février, et ne s'est accompagnée à aucun moment de douleur laryngée. La rigidité musculaire est un phénomène assez rare dans la fièvre ty-

phoïde ; on l'a observée surtout chez des enfants (Rilliet et Barthez, Barth), et la plupart des cas furent mortels.

4. *Forme cardiaque.* Sous ce nom, M. le professeur Bernheim (ses observations n'ont pas encore été publiées) décrit une forme de la fièvre typhoïde, dans laquelle, sans dégénérescence du cœur, sans symptômes pulmonaires préexistants, sans hémorrhagie, sans adynamie notable, survient une accélération paralytique du pouls, qui est petit, dépressible. Cette accélération est dûe à l'action du poison typhique sur les centres de l'innervation cardiaque (centres médullaires ou ganglionnaires). Dans les formes nerveuses précédentes, ce poison n'agissait pas plus spécialement sur un point quelconque du système nerveux ; c'était une intoxication générale de tout l'axe cérébro-spinal, déterminant l'hyperexcitation de la forme ataxique, la sidération nerveuse de la forme adynamique. Dans la forme cardiaque, l'action du poison se localise sur les centres d'innervation du cœur ; il agit comme la digitale : à petite dose, il excite le centre modérateur, d'où ralentissement du pouls ; à haute dose, il produit une paralysie de ce centre par épuisement, d'où accélération du pouls.

Nous n'avons observé qu'un seul cas de cette forme, heureusement rare, car elle est presque toujours mortelle. L'accélération paralytique du pouls persista seule, sans ataxie, sans adynamie (sauf le coma ultime), sans hypostase pulmonaire.

Observation XVI (V. Tracé thermométrique).

Forme cardiaque de la fièvre typhoïde débutant le 20^e jour. Mort le 24^e.

Bianchini, 23 ans, ingénieur. Tempérament lymphatique ; caractère très impressionnable. Début de l'affection, le 29 novembre, par de l'inappétence, un malaise général. Se couche le 7 décembre, avec une température de 39° (M. Sognet ordonne de la quinine).

12 décembre. m. T. 39°6. P. 88. s. T. 40°4. P. 92. La malade dit être bien ; intelligence très nette. Pas de céphalée, ni de bourdonnements d'oreilles. Ventre souple, non douloureux ; taches rosées multiples ; 3 selles diarrhéiques hier. Ne tousse pas ; quelques sibilances disséminées. Pouls petit, dicrote, régulier, égal. Pres. : Teinture de digitale 40 gouttes.

13 décembre. m. T. 38°4. P. 92. s. T. 40°2. P. 96 (peu fréquent). Langue sèche ; pas de selles hier. — Teinture de digitale 40 gouttes. Potions. Lavement émollient.

14 décembre. A 6 heures du matin. T. 40°5. P. 100. Nous lui faisons prendre de 6 à 7 heures 0 gr. 80 de sulfate de quinine, et de 9 heures à 2 heures 4 grammes de salicylate de soude. A deux heures de l'après-midi, sueurs abondantes qui persistent dans la soirée ; s. T. 37°3. P. 86. Extrémités fraîches, peau en moiteur ; langue humide ; 2 selles ; le malade se trouve bien.

15 décembre. m. T. 39°1. P. 84. s. T. 42°2. P. 92. Salivation abondante, qui affecte beaucoup le malade. N'a pas reposé la nuit ; agitation physique et morale. Rien du côté des glandes salivaires ; rien aux poumons. — Chlorate de potasse. Morphine.

Le 16 et le 17, la salivation continue ; la température est entre 39° et 39°5, le pouls entre 90 et 96, assez peu fréquent par conséquent. Nous ne le voyons pas ces deux jours.

18 décembre, m. T. 39°1. P. 108. Nous trouvons le malade très changé ; il est pâle, somnolent, s'inquiète beaucoup de son état. Tremblement des lèvres, parole hésitante. Intelligence nette. Le pouls est petit, dépressible, dicrote, assez fréquent, vu la température peu élevée. La salivation a cessé. Le malade se nourrit bien (lait, bouillon, malaga).

20 décembre. m. T. 39°6. P. 112, petit, dépressible. Face pâle, parole embarrassée ; le malade se trouve bien. 3 selles après l'administration d'un lavement. — Pr. : sulfate de quinine 0,60. Salicylate 4 grammes. — Prend sa quinine ; après avoir absorbé 1 gramme environ de salicylate, la salivation apparaît ; on cesse le médicament. s. T. 39°2. P. 116. Ventre indolore ; léger tympanisme stomachal. Très peu de râles aux poumons : nous pensons, pour la première fois, à une forme cardiaque de la fièvre typhoïde. — Extrait de quinquina.

21 décembre. m. T. 39°. P. 124. s. T. 39°5. P. 126. R. 52. Après une nuit assez calme, B. est pris le matin d'un peu d'agitation. Face pâle, terreuse. Regard incertain. Parole bredouillante. Respiration fréquente, embarrassée. Intelligence nette. Abattement. Langue humide. 2 selles diarrhéiques provoquées. Rien aux poumons. Dans la soirée, est pris de sueurs. Délire, à partir de 6 heures. Respiration irrégulière, rappelant le type de Cheyne-Stokes.

Prescription : Thé au rhum. Champagne. Extrait de quinquina.

22 décembre. Sueurs toute la nuit. Délire continu. A bien pris tout ce qu'on lui a donné. Face pâle, lèvres bleuâtres. Tremblement fibrillaire des lèvres et de la langue. Contracture de la nuque. Ventre marbré de taches rosées volumineuses ; 2 selles diarrhéiques. Répond bien aux questions. T. 38°. P. 130, petit, R. 60 irrégulière. Dans l'après-midi, les sueurs continuent.

Vers 7 heures du soir, M. Spillmann le voit en consultation. Collapsus. Extrémités froides. Sueurs profuses. Face pâle, rappelant le facies abdominal ; yeux cernés, lèvres bleuâtres. Langue humide. Ventre indolore : léger tympanisme stomachal. A l'auscultation, respiration normale, sans râles, ni souffle. Le hoquet continue. Le malade répond encore aux questions, délire quelquefois dans ses réponses. T. 39°6. P. 144, filiforme, R. 60, irrégulière. — On pratique 2 injections d'éther ; immédiatement après, le pouls devient presque imperceptible, à 160. A 9 heures, 2 nouvelles injections d'éther. Pouls incomptable. Mort à 11 heures, après avoir eu un vomissement.

L'accélération paralytique du pouls a débuté le 20^e jour ; la marche des accidents fut très rapide. L'affection n'était pas assez avancée pour avoir déterminé une dégénérescence du muscle cardiaque ; d'ailleurs, la température n'était pas trop élevée. Signalons en passant, l'abaissement de la température par le salicylate de soude associé au sulfate de quinine, et la salivation déterminée par le salicylate.

V. — MORTALITÉ.

Sur les 94 malades, 8 moururent (8,5 pour 100), 5 hommes et 3 femmes ; 1 par adynamie secondaire, 1 par hémorragies intestinales répétées, 1 par épistaxis et hémorragies intestinales (Observation XI), 1 par ataxie (Observation XIII), 3 par adynamie précoce (Observations III, XIV) ; enfin un malade (Observation XVI), ce fut le premier décès en date, succomba à la forme cardiaque de la fièvre typhoïde.

Fait à noter : ce furent les derniers atteints qui présentèrent les symptômes les plus graves et la mortalité la plus forte ; ainsi, sur les 17 cas ayant débuté du 17 au 31 décembre, 3 se terminèrent par la mort, les autres furent assez sérieux. La cité F (2 décès sur 10 malades) n'avait présenté que

2 cas avant le 10 décembre ; la cité A (1 décès sur 4 malades) n'en avait présenté qu'un seul. Est-ce que la malignité du poison croîtrait avec le temps ?

On admet, et il est démontré que la mortalité augmente avec l'âge ; ce fait est confirmé par notre statistique, mais pas d'une façon absolue, cependant. Ainsi :

Sur 45 enfants de	0 à 15 ans,	2 décès	(4,4 p. 100.)
— 11 adultes de	15 à 20 ans,	2 —	(18 p. 100.)
— 11 — de	20 à 25 ans,	4 —	(36 p. 100.)
— 27 — au-dessus de	25 ans,	0 —	(0 p. 100.)

La mortalité croît donc de 0 à 25 ans dans des proportions considérables ; à partir de 25 ans, elle devient nulle. Et cependant, sur ces 27 cas, à côté de 10 fièvres abortives et légères, il y en eut de sérieuses et de longue durée (4 avec complications pulmonaires, entr'autres l'observation IV, 2 avec hémorrhagies intestinales, etc.).

La mortalité fut plus grande dans le sexe masculin que dans le sexe féminin. Elle fut de 10,2 0/0 pour le premier (5 sur 49), de 5,5 0/0 seulement pour le second (3 sur 45).

La mortalité ne s'est donc point montrée en rapport avec les chiffres des malades des différents quartiers, comme on peut le voir dans le tableau ci-après.

Cité A.....	4 malades	1 décès.
Cité B.....	35 —	2 —
Cité C.....	25 —	0 —
Quartier K.....	3 —	1 —
Cité D.....	4 —	0 —
Cité E.....	11 —	2 —
Cité F.....	10 —	2 —

La mortalité ne fut pas non plus en rapport avec la densité de la population et l'agglomération des typhiques. Un ménage de 11 membres (le père, la mère et 9 enfants) compta 9 malades : 7 étaient couchés dans la même chambre, 3 dans le

même lit : 4 eurent une fièvre typhoïde très grave (Obs. XII, XV), aucun ne succomba. Dans une autre famille des plus misérables, composée de 6 personnes, 5 furent atteintes et restèrent entassées dans une seule chambre, d'une propreté douteuse : aucune ne mourut.

Par contre, l'ingénieur, habitant une maison spacieuse et une chambre toujours propre et aérée, ayant une sœur de charité attachée exclusivement à son service, entouré des soins les plus dévoués, n'en a pas moins succombé. Des 7 autres malades qui eurent le même sort, 5 étaient placés dans les conditions hygiéniques les plus favorables, appartenant à des familles soigneuses et propres ; 4, chose rare, étaient seuls dans une chambre séparée, où ne se faisait pas la cuisine, où ne se tenaient pas les autres membres de la famille. Un seul appartenait à une famille misérable, soigné par une mère d'une intelligence obtuse, n'essayant jamais de le secouer de son apathie morbide ; il mourut dans l'adynamie la plus profonde, présentant au 15^e jour de sa maladie des eschares, dues certainement à la saleté et au contact de l'urine qui souillait cet enfant. En somme, sauf ce cas, on dirait que la mort a frappé ceux qui se trouvaient dans les conditions hygiéniques les plus propres à assurer la guérison !

La mortalité de 8,5 p. 100 que nous [donne l'épidémie, est inférieure à la moyenne habituelle, qui, d'après Jaccoud, oscille entre un minimum de 18 p. 100 et un maximum de 24, inférieure surtout à celle de la plupart des épidémies. On aurait pu s'attendre à plus de catastrophes dans une épidémie à début aussi brusque, qui atteignit en si peu de temps son apogée, frappant près du quart de la population, et surtout vu les conditions hygiéniques déplorables, dans lesquelles se trouvaient les malheureux typhiques. Ce n'est pas au traite-

ment qu'il faut attribuer cet heureux résultat : beaucoup guérissent sans traitement, d'autres succombèrent malgré le traitement. Dire que le génie épidémique, ce je ne sais quoi d'inconnu et de mystérieux, a été bénin, c'est ne rien expliquer du tout. Nous ne savons pas pourquoi l'un guérit, tandis que l'autre, dont la maladie paraissait légère à son début, succombe à des accidents graves, survenus brusquement ; affaire de chance ou de tempérament ! La fièvre typhoïde est une de ces maladies trompeuses, dont on ne peut prévoir l'issue ; les cas les plus bénins se dénouent brusquement par la mort.

Nous ne pouvons attribuer uniquement cette faible mortalité au nombre relativement considérable d'enfants atteints (45), et à leur faible mortalité (4, 4 p. 100), la guérison étant la règle chez l'enfant, puisque sur 27 adultes de 25 à 44 ans, nous n'en avons perdu aucun. Disons simplement que l'épidémie a été bénigne, et constatons le fait sans chercher à l'expliquer.

Les décès n'ont commencé qu'à la fin de l'épidémie, au 21 décembre (voy. Courbe) ; une seule fois, le 26, il y en eut 2 le même jour ; les deux derniers eurent lieu les 3 et 4 janvier (malades des 22 et 23 décembre). Les conditions météorologiques n'ont, en aucune façon, influencé la mortalité.

VI. — DIAGNOSTIC.

On peut s'étonner, en présence des symptômes typhiques si nets, relatés dans nos observations, de nous voir poser cette question du diagnostic. Dans la dothiéntérie, le diagnostic est hésitant dès le début, surtout quand l'attention du médecin n'est pas attirée spécialement sur cette affection, à cause de sa rareté, comme dans les campagnes : c'est ce qui est arrivé les 3 ou 4 premiers jours de l'épidémie. Mais bientôt

le doute n'est plus permis, et l'évolution de la maladie, la persistance de la fièvre, l'apparition des symptômes dits pathognomoniques (taches rosées, température, diarrhée fétide, gargouillement iliaque, stupeur), imposent le diagnostic. A Liverdun, le docteur Sognet put l'affirmer dès le 7 décembre, 3 jours seulement après avoir vu à sa consultation les premiers plaignants. La marche ultérieure de l'affection vint le confirmer de la façon la plus évidente. Il fut cependant contesté, non, il faut le dire, par des médecins, mais, ce qui arrive quelquefois, par des personnes étrangères à notre art. Voici comment et pourquoi.

Les malades rapportaient la cause de leur affection à la mauvaise qualité de la viande de charcuterie, qui leur aurait été livrée par l'économet de l'usine, fait sur lequel nous aurons à revenir en détail, à propos de l'étiologie. « Depuis plusieurs mois, le lard, nourriture journalière, les saucisses... laissaient beaucoup à désirer ; les porcs frais, débités dans la première quinzaine de novembre, étaient détestables. Le 16 novembre, avait été débitée à l'usine une énorme truie, *cause de tout le mal*. C'était la viande de cet animal qui avait infecté les ouvriers ; c'était à partir de cette époque qu'ils étaient tombés malades. » Telles étaient les plaintes que l'on pouvait recueillir de la presque unanimité des ménages ; nous reviendrons plus tard sur leur valeur. En tout cas, le bruit se répand à Liverdun, dans les villages voisins, à Toul et jusqu'à Nancy, que l'usine a été empoisonnée par du lard ; d'où les mots de *trichine*, *trichinose*, sur les lèvres des gens quelque peu instruits ; d'autant plus que, depuis quelques années, cette question de la trichinose revient de temps à autre sur le tapis, dans les journaux politiques, à propos des porcs américains.

C'est le directeur de l'usine qui, le premier, nous émet cette hypothèse de trichinose possible, à laquelle nous n'avions pas songé un seul instant. On était au 18 décembre. A cette date, il n'y avait pas encore eu de décès ; or, une épidémie de fièvre typhoïde aussi brusque, aussi considérable, devait être beaucoup plus grave, disait le directeur. — Attendons ; les décès ne sont venus que trop tôt et trop nombreux. Le directeur d'ailleurs abandonne bientôt son opinion.

Le médecin des épidémies pour l'arrondissement de Toul, descend à Liverdun le 21 décembre. Dans son rapport à la préfecture, il fait mention de cette coïncidence entre l'apparition de la fièvre typhoïde et la vente d'une viande de charcuterie d'une qualité inférieure. Emoi de M. le préfet, qui pense à une erreur médicale, et, à la réception du 1^{er} janvier, cause de cette épidémie des forges de Liverdun aux membres de la Faculté de médecine, leur demandant si on n'était pas en présence d'une épidémie de trichinose. A cette date, le vent était à la trichinose ; la mission envoyée à Emersleben pour y étudier cette affection était de retour, et M. Grancher devait faire sa communication à l'Académie de médecine quelques jours plus tard. Mais à cette date aussi, nous avions examiné au microscope, avec M. le professeur Poincaré, des muscles du porc suspect, sans y trouver de traces de parasites ; de plus, M. Spillmann, qui avait été appelé en consultation près de l'ingénieur malade, avait pu constater tous les symptômes cliniques de la fièvre typhoïde. C'est ce que ces messieurs ne manquèrent pas de faire observer au préfet.

On pouvait croire que la question était dès lors jugée ; mais il n'en était rien. Le 8 janvier, à cette séance de l'Académie de médecine où M. Grancher lit sa communication sur l'épidémie d'Emersleben, M. Brouardel annonce qu'il lui a été

communiqué « une dépêche officielle annonçant une épidémie de trichinose à Liverdun, près de Frouard, sur la frontière allemande. » Cette dépêche émane de la préfecture. Là, il fut même question d'envoyer une commission médicale, composée de 3 professeurs de la Faculté, pour étudier l'épidémie de Liverdun et établir sa nature ; les membres de cette commission sont nommés ; M. Poincaré en est le président : il n'attend plus qu'un ordre pour partir.

Le 9 janvier, le docteur de Maurans, rédacteur en chef de la *Semaine Médicale*, demande par lettre au docteur Sognet si réellement, à Liverdun, sévit la trichinose ; il s'y rendrait, le cas échéant. Celui-ci, dans sa réponse publiée dans la *Semaine Médicale* du 16 janvier, affirme que cette affection n'existe pas à Liverdun ; M. Brouardel, dans la séance du 15 janvier, de l'Académie de médecine, rectifie la dépêche officielle communiquée le 8 ; la commission préfectorale ne reçoit pas son ordre de départ, et depuis ce moment on ne parle plus de la trichinose de Liverdun. Tout le monde admet que l'on a été en présence d'une épidémie de fièvre typhoïde, car, à ce jour, elle était presque éteinte : il ne restait plus que quelques malades en défervescence ou en pleine convalescence.

D'ailleurs en fait, la fièvre typhoïde ne peut être confondue avec la trichinose. Si, au début, quand cette maladie n'était pas encore connue, quelques erreurs ont pu être commises, il ne peut plus en être de même aujourd'hui qu'elle est signalée ; entre l'évolution de ces deux affections il n'y a aucune identité ; les symptômes et la marche de la dernière sont assez caractéristiques pour assurer le diagnostic.

Si à la rigueur l'incertitude peut exister au début du mal, elle cesse par la succession même de ses phases, qui n'a son équivalent dans aucun autre tableau morbide. Les phénomènes gastro-intestinaux du début (stade d'entérite), les dou-

leurs musculaires, les raideurs et contractures, la dyspnée de la seconde période (stade de myosite), la cachexie terminale avec l'albuminurie, l'anasarque et principalement l'œdème considérable du visage constituent un ensemble symptomatique caractéristique. Nous ne l'avons jamais observé chez nos malades : ils avaient bien de la diarrhée ; plusieurs accusèrent des douleurs lombaires et occipitales ; une femme même (Obs. IX.) présente des douleurs et des raideurs musculaires, un enfant (Obs. XV.) eut des contractures ; mais aucun malade n'offrit la succession des phases morbides, spéciale à l'affection trichineuse.

Ajoutons que dans nos provinces de l'Est, la cuisson du lard est la règle ; les saucisses et jambons sont salés, fumés et cuits, avant de servir à l'alimentation, opérations culinaires suffisantes pour assurer l'innocuité absolue à l'égard de la trichinose. Enfin, pour terminer ce qui a rapport à cette question que nous n'aurions pas traitée si longuement, si elle n'avait été soulevée par l'Administration préfectorale, sur de simples bruits et racontars vulgaires, disons que nous avons examiné le diaphragme d'un malade, et que là, comme dans les muscles du porc suspect, nous n'avons pas trouvé trace de trichines ; de plus, cette autopsie nous a montré les lésions caractéristiques de la fièvre typhoïde.

VII. — TRAITEMENT.

La liste est longue des agents médicamenteux employés dans la thérapeutique de la fièvre typhoïde ; et le jeune médecin, au début de sa carrière, n'a que l'embarras du choix. Le traitement de cette redoutable affection a varié suivant les époques, s'adaptant aux théories en vogue. Les diverses médications antiphlogistique, évacuante, antipyrétique, tonique, antiseptique, que la matière médicale a conquises, se sont adressées successivement à elle.

La fièvre typhoïde se prête complaisamment à tous ces essais ; une série de cas exceptionnellement heureux suffit pour assurer, au moins momentanément, le succès d'une médication ; puis viennent coup sur coup des cas graves et mortels, et la méthode ne répond plus aux espérances conçues (Bernheim). Aucune de ces médications systématiques, en effet, ne coupe la maladie, n'enraye son évolution, n'abrège d'un seul jour sa durée ; aucune n'empêche le développement des accidents chez l'individu infecté ; aucune ne prévient les phénomènes ataxo-adiynamiques, les hémorrhagies intestinales ; aucune ne peut agir contre les bronchites et broncho-pneumonies, détermination directe de l'agent typhique. Sans doute, il serait désirable de détruire le microbe, sans détruire le malade, par un antiseptique sûr, et cette médication spécifique a pour elle l'avenir. Mais tant qu'on ne pourra pas donner au virus typhique son mercure, il faudra nous contenter de traiter le malade et non la maladie. C'est ce que nous avons fait, lors de l'épidémie des Forges de Liverdun.

Suivant les préceptes de notre maître M. le professeur Bernheim, nous avons laissé de côté toutes ces médications exclusives, systématiques, inspirées par des idées théoriques plus ou moins bien fondées. La fièvre typhoïde a une évolution fatale ; le médecin ne peut l'empêcher de suivre son cours ; son rôle, et il est assez grand et difficile, c'est de faire traverser heureusement au sujet les diverses phases de sa maladie ; d'écarter, par conséquent, autant qu'il est en son pouvoir, tous les périls, toutes les complications qui pourraient mettre la vie de celui-ci en danger. Nous avons donc fait de la médication symptomatique, de l'expectation armée autrement dit, seule méthode rationnelle aujourd'hui.

Nous alimentons tous nos malades, bouillon et lait *ad libitum*, sans jamais les forcer cependant à prendre quelque

chose malgré eux, car on ne meurt pas de faim pour quelques jours de diète : je puis citer deux petites filles qui, l'une pendant 6 jours, l'autre pendant 8, ne prirent que de l'eau fraîche, et n'en guérèrent pas moins, sans même avoir, à proprement parler, de convalescence. Le bouillon était la base de l'alimentation ; l'administration de l'usine mettait des bons de viande en quantité suffisante entre les mains des sœurs et des médecins, pour les malades pauvres. Le lait était rare ; il fallait l'acheter, et quand, dans une famille, il y a trois ou quatre infirmes, et même plus, parmi lesquels le père, l'argent devient rare (l'économie est si peu connue chez les ouvriers !) : aussi les malades n'avaient-ils pas autant de lait que nous l'aurions désiré. De l'eau vineuse et un peu de vin pur y suppléèrent. Le vin employé fut un vin au quinquina ; non pas que nous lui attribuions des propriétés toniques particulières, mais parce que c'était un vin bon, non falsifié, et qu'il était fourni comme médicament, c'est-à-dire gratis, la caisse de secours payant tous les frais de médicaments. Dans les cas à évolution simple, ce fut tout le traitement, concurremment avec des soins hygiéniques et de propreté, entr'autres la toilette de la bouche avec un gargarisme à l'acide salicylique, ou une solution de salicylate de soude.

Contre une diarrhée trop intense, colliquative, nous donnions des potions opiacées ou au sous-nitrate de bismuth, ou mieux, des lavements laudanisés ; contre la constipation, du calomel : jamais un malade ne devait être deux jours de suite sans selles.

Si la température était trop élevée, sans phénomènes nerveux, souvent nous ne faisons rien. Si l'hyperthermie (40° se maintenait plusieurs jours de suite, le sulfate de quinine était employé concurremment avec des lotions froides, répétées plusieurs fois par jour. Nous avons aussi donné de la digitale

(0 gr. 25 à 0 gr. 75 d'infusion d'herbe ou teinture de digitale), quand, à la température élevée, s'associait un pouls faible, fréquent, faisant craindre des stases pulmonaires.

Quant au traitement des complications, ce fut le traitement classique : contre les hémorrhagies intestinales, de l'extrait thébaïque (0 gr. 10), du perchlorure de fer, des toniques ; contre les bronchites généralisées et broncho-pneumonies, des vésicatoires laissés seulement quelques heures en place, du kermès ou de la liqueur ammoniacale anisée ; dans les cas d'adynamie, des toniques, thé au rhum, extrait de quinquina, injections d'éther ; contre les phénomènes nerveux de l'ataxie, des lotions froides, du bromure de potassium, des opiacés, des toniques ; contre la paralysie cardiaque, les toniques et stimulants nous paraissent seuls indiqués. L'efficacité de tous ces agents est souvent fort restreinte.

Telle fut notre façon de comprendre et de mettre en pratique la médication symptomatique, ou de l'expectation. En somme, nous avons laissé évoluer la maladie, nous contentant de combattre les symptômes nuisibles. Les résultats furent assez satisfaisants, puisque la mortalité ne fut que de 8,5 0/0.

Supposez cependant que nous ayons appliqué chez tous nos malades une méthode systématique rigoureuse, que nous ayons donné à chacun, par exemple, 1 gramme de sulfate de quinine ou 4 à 8 grammes de salicylate de soude tous les jours, ou que nous les ayons baignés tous dans l'eau froide suivant la méthode de Brand, si c'eût été possible, quel succès pour les partisans de ces méthodes ! Les nombreux cas observés de fièvres abortives auraient été des fièvres coupées, jugulées par le traitement ; la proportion considérable de guérisons (92 0/0), on n'aurait pas manqué de l'attribuer au traitement qui en est parfaitement innocent !

Une fois pourtant, nous avons appliqué la méthode antithermique dans toute sa rigueur. C'était chez un enfant de 12 ans, atteint du 5 décembre. Nous le trouvons au 8^e jour de sa maladie avec une température de 40° ; cette température se maintient à ce niveau pendant 5 jours, sans autres accidents ; pas de céphalée, pas d'agitation, diarrhée modérée ; l'enfant était couché sans se plaindre. Nous lui avons fait prendre pendant 10 jours quotidiennement, de 0 gr. 60 à 1 gr. de quinine, associé à 4 reprises à 4 gr. de salicylate de soude ; la température est descendue au-dessous de 40°, oscillant entre 38°5 et 40°. Le 24^e jour la température est à 39°2 le matin, 39°4 le soir, le pouls à 100. Pendant 3 jours nous donnons 0 gr. 50 de feuilles de digitale en infusion. Pas de résultat. La défervescence commence le 30^e jour ; elle est achevée le 35^e. La médication n'a donc pas enrayé la marche de l'affection ; loin de là, la période d'état s'est prolongée jusqu'au 30^e jour. Il est vraiment malheureux que nous ne soyons pas tombé, pour cet essai, sur un cas de fièvre typhoïde abortive !

Avant de quitter ce qui a rapport au traitement, nous devons dire quelques mots de l'association du sulfate de quinine et du salicylate de soude dans le but d'obtenir un abaissement de température. Ce procédé, expérimenté par quelques médecins de Paris (Hallopeau), nous l'avons vu employer à l'hôpital militaire de Nancy par M. le médecin-major Oberlin, non comme traitement systématique ou spécifique, mais seulement comme antipyrétique, quand il y avait indication à diminuer la fièvre, et cela dans les affections les plus diverses : fièvre typhoïde, érysipèle, rhumatisme articulaire aigu, pleurésie, pneumonie, etc. L'abaissement de température était très marqué ; une sudation abondante s'établissait, qui persistait souvent plusieurs heures après l'administration du salicylate ; M. Oberlin n'a jamais observé les acci-

dents divers (collapsus, hémorrhagies, délire, etc.), signalés par quelques auteurs, Goldammer, Frerichs, Germain Sée, Hallopeau, Empis, etc. Nous avons employé nous-même plusieurs fois ce traitement pour abaisser une température élevée. La quinine (0,50 à 1 gr.) était prise en l'espace d'une heure, autant que possible 5 à 6 heures avant le summum thermique de la soirée ; 2 heures après, on commençait le salicylate (4 grammes dans 1 ou 2 verres d'eau, à prendre de demi-heure en demi-heure dans l'espace de 3 à 5 heures). Les malades, en général, accusaient un peu de surdité, presque pas de bourdonnements d'oreilles, pas de céphalée ; le médicament était bien supporté. Sur 15 fois, chez 9 individus différents, 8 fois il n'y eut pas de résultats, pas d'abaissement de température, une sudation nulle ou peu marquée. Les 7 autres fois (V. Obs. XVI, au 14 décembre), il y eut un abaissement notable de la température, avec sueurs abondantes, quelquefois même profuses, c'est-à-dire une perturbation assez notable de l'organisme. Une fois même, nous avons eu un cas de collapsus, qui nous inquiéta pendant quelque temps. Dans tous les cas, la température remontait à son niveau premier après la cessation du médicament, et la maladie suivait sa marche, sans être en aucune façon améliorée ou abrégée.

Nous ne voulons rien conclure de ces faits ; ils sont trop peu nombreux. Mais ne semble-t-il pas que cette médication soit au moins inutile ? Peut être même est-elle nuisible dans la fièvre typhoïde ; c'est l'impression qui nous est restée de nos observations. Par un abaissement considérable de la température et la production de sueurs abondantes, elle cause dans l'organisme une perturbation, que nous jugeons au moins inutile ; de plus, il semble que cette perturbation tende à abattre et déprimer le malade, ce qu'il faut éviter

dans une affection dont un des caractères est la tendance à l'adynamie.

VIII. — RÉSUMÉ CLINIQUE.

Au point de vue clinique, on peut assigner à l'épidémie de Liverdun, les caractères suivants :

Épidémie considérable, puisqu'elle frappe 22 p. 100 de la population — ayant sévi surtout chez les enfants : sur 94 malades, 45 au-dessous de 15 ans.

Épidémie latente pendant 15 jours : début des malaises le 20 novembre, première visite du médecin le 4 décembre — ayant présenté un chiffre élevé de fièvres abortives, 27,6 p. 100.

Épidémie bénigne : peu de complications ; peu de recrudescences et rechutes ; mortalité faible (8,5 p. 100), nullement en rapport avec la densité de la population par logement — d'un diagnostic facile, quoiqu'elle ait donné lieu à des soupçons de trichinose.

Enfin, épidémie où on a laissé suivre à la maladie sa marche naturelle et fatale, sans instituer aucun traitement systématique.



DEUXIÈME PARTIE

ÉTIOLOGIE

La première question qu'on se pose en face d'une épidémie, est celle de l'origine de cette épidémie. Pourquoi subitement une localité, saine jusque-là, se trouve-t-elle infectée? Où le poison s'est-il formé? et comment s'est-il répandu? A-t-il été importé? ou s'est-il développé spontanément, sous certaines influences spéciales à la localité?

De nos jours, la tendance universelle des esprits est dans le sens d'une transformation complète des affections contagieuses et infectieuses, comme l'est la fièvre typhoïde. Plus de spontanéité dans ces maladies: les travaux de Pasteur ont porté un coup mortel à la théorie des générations spontanées. Principes morbides, virus, miasmes, tout cela ne doit plus être que le parasitisme microscopique. Quoi qu'il en soit, quelque nom que l'on donne à l'agent d'infection, microbe, bacille, virus ou autre, que ce soit ou non un être organisé, un parasite, un fait pour nous paraît absolument démontré, c'est sa spécificité. La fièvre typhoïde est donc une affection spécifique, c'est-à-dire qu'elle n'est pas l'œuvre des miasmes putrides généraux, et que son développement est constamment subordonné à la présence préalable du poison spécifique. Par

cela même que le semblable ne peut produire que son semblable, tout agent non spécifique ne saurait produire une maladie spécifique : le virus variolique ne peut produire que la variole, le virus typhique que la fièvre typhoïde. C'est là un principe qui s'affermirait à mesure que l'observation s'étend.

Cela posé, pour qu'une épidémie de fièvre typhoïde se développe dans une localité, plusieurs conditions sont nécessaires :

1° Il faut que le virus soit dans la place, parce que lui seul a le privilège fâcheux d'engendrer la maladie. Cette condition, celle de l'apport du contagion, est un fait tout d'observation. Tantôt ce contagion est facile à trouver, soit qu'il y ait importation accidentelle du germe, soit que cette importation ne soit pas nécessaire, comme dans les villes (Nancy, Paris) où la maladie est endémique. Tantôt il échappe même à un examen consciencieux et approfondi ; mais les faits de ce genre sont rares, et leur nombre se restreint de jour en jour, par les progrès de l'observation. Ce sont ces cas que l'on attribuait jadis à la spontanéité ; ce mot servait à cacher notre ignorance. En réalité, ils ne sont nullement spontanés.

Peut-on suivre toujours la filiation des épidémies de variole, de diphthérie, de rougeole, dans les campagnes ? Et cependant personne, je pense, n'admet l'évolution spontanée de ces maladies. Il doit en être de même de la fièvre typhoïde.

2° Une fois le virus dans la place, il faut qu'il rencontre un milieu convenable à son développement, capable d'assurer sa reproduction et sa vitalité, par conséquent de préparer l'explosion épidémique.

Cette seconde condition nous échappe presque entièrement. Nous ignorons les lois du développement de ce microbe, les

diverses phases de son existence ; nous n'avons encore aucune notion sur la nature du sol, le degré de température et d'humidité qui lui sont nécessaires : nous ne savons pas, en un mot, pourquoi il peut vivre et fructifier dans telle localité, quand, semé dans une autre, voisine et paraissant placée exactement dans les mêmes conditions, il meurt et disparaît presque aussitôt. C'est l'apparition de l'épidémie qui seule prouve que le germe a trouvé ce milieu nécessaire.

3° Il faut que le virus ait un véhicule, un mode de transmission quelconque, pour atteindre à la fois, à un moment donné, un grand nombre d'individus : ce véhicule peut être l'atmosphère, l'eau potable, les diverses substances alimentaires. Là encore, c'est à l'observation à étudier ces agents de diffusion, et au raisonnement à déterminer la part que chacun d'eux a pu prendre au développement de l'épidémie.

4° Enfin, il faut que le virus trouve des organismes en état de réceptivité, c'est-à-dire capables de subir l'action du contagé. Cette dernière condition, comme la seconde, échappe presque entièrement à notre étude. C'est un fait entouré d'ombre et de mystère, que cette réceptivité morbide (Chauffard). Tel individu subira l'action du contagé, à la moindre approche ; tel autre vivra dans une atmosphère surchargée de miasmes spécifiques, et n'en ressentira aucun effet. Cette variabilité excessive de la réceptivité gouverne l'apparition, l'extension, le déclin, la cessation de la maladie épidémique (Chauffard), et aussi le développement et la forme de la maladie chez l'individu. Nous savons seulement que l'âge, les conditions hygiéniques (malpropreté, encombrement, misère) et morales (passions tristes, déprimantes) créent jusqu'à un certain point cette réceptivité ; mais pourquoi et comment ? nous l'ignorons. La question de l'âge, nous l'avons étudiée

dans la partie clinique ; la question hygiénique reste seule à traiter.

De toutes ces conditions, une est absolument nécessaire pour créer la maladie, c'est la présence du microbe, agent de contagé ; elle est déterminante, les autres sont occasionnelles et prédisposantes. Nous allons les passer successivement en revue à propos de l'épidémie des forges de Liverdun. Mais auparavant, il nous faut étudier la marche et la répartition de l'épidémie dans ces forges ; elles seules peuvent nous indiquer la direction à donner à nos recherches étiologiques.

I. — MARCHE ET RÉPARTITION TOPOGRAPHIQUES.

Pour comprendre cette marche et cette répartition, il faut d'abord connaître la distribution des habitations dans l'usine de Liverdun. Celles-ci sont échelonnées sur le versant de la côte, au-dessous des bois communaux, et divisées en plusieurs groupes, séparés les uns des autres, appelés cités, quartiers ou casernes. Ces groupes sont d'inégale étendue, et renferment un nombre différent d'habitants. Le chemin de la Croisette, qui conduit de la forêt aux bords de la Moselle, les traverse. Le plan annexé à notre thèse nous dispense de toute description. Faisons simplement remarquer que dans chaque quartier, un certain nombre de maisons sont inhabitées, principalement dans la cité E. L'habitation du directeur, appelée chalet, n'est pas figurée sur la carte ; elle est plus à l'Est, en descendant le sentier qui part du chemin de la Croisette, aux premières maisons du quartier G. Les ateliers et laminoirs, les bureaux, la loge du concierge sont au-dessous des cités ouvrières, le long du canal de la Marne au Rhin. Les écuries et une maison d'habitation isolée sont également sur le bord du canal au-dessous du quartier B.

Le premier sujet atteint (20 novembre) est un aide-puddleur, âgé de 30 ans, demeurant cité C, n° 13 ; puis successivement, à quelques jours d'intervalle, sont frappés 3 jeunes gens et enfants habitant aux numéros 12 et 9 de la même cité, une femme du numéro 10 et le petit garçon du premier malade. Le fléau semble donc gagner progressivement, maison par maison, toute la partie de la cité C à l'Ouest du numéro 14. Dans cette dernière habitation, et dans les deux suivantes vers l'Est, qui plus tard, auront toutes plusieurs malades, personne n'est atteint au 30 novembre. Le 27 et le 29 novembre, deux habitants des maisons K ressentent leurs premiers malaises : l'ingénieur, et l'employé chez lequel il prend ses repas.

Dans la cité B, que se passe-t-il pendant ce temps ? Le premier malade est un jeune homme (Muller) du numéro 27 ; puis viennent deux de ses voisins (n° 26) et une petite fille du numéro 19. Là encore, la maladie progresse de l'Est à l'Ouest ; les deux maisons voisines à l'Est du numéro 27 n'ont pas encore et n'auront pas de souffrants. Dès son début, l'épidémie montre donc qu'elle a choisi les cités B et C comme son quartier général.

Au commencement de décembre, il est difficile de suivre la marche du poison. L'épidémie se généralise presque instantanément dans la cité C ; toutes les maisons ont plusieurs malades (2 à 5). Dans la cité B, la cantine marque la limite Ouest de la zone maxima de l'épidémie ; elle-même est respectée ; au delà 2 personnes seules furent atteintes sur 26. La cité A ne présente de cas que tardivement ; le premier remonte au 4 décembre, il fut suivi de 4 autres les 10, 17 et 23. Au Nord, le quartier D n'a que 4 malades, le quartier E, 11, presque tous également du commencement de décembre. La cité F marque

la limite Est de la zone atteinte, avec 10 malades, 2 seulement des 1^{er} et 2 décembre, les autres après le 10. L'économat, les cités G et H, le chalet sont respectés ; au 17 décembre, une jeune fille habitant la maison près du canal tombe malade. Pas d'irradiations au dehors ; des ouvriers n'habitant pas les forges (130 à 150), mais y travaillant, un seul fut atteint (Liverdun-village).

Le tableau suivant résume la distribution topographique de l'épidémie.

CITÉS.	NOMBRE de logements.	NOMBRE de logements ayant eu des malades.	NOMBRE d'habitants.	NOMBRE de malades.	MALADES pour 100 habitants
A	8	4	34	4	11,7
B	24	14	116	35	30
C	10	10	58	25	43,1
K	2	1	7	3	42,6
D	10	3	38	4	10,5
E	8	5	37	11	29,9
F	11	5	45	10	22,2
G	13	0	46	0	
H	9	0	32	0	
Chalet, économat	2	0	9	0	
Canal	1	1	8	1	

L'épidémie a donc sévi avec la plus grande intensité dans les quartiers C, B, E et F ; la caserne D, quoique en plein foyer, a été moins éprouvée ; la cité A a présenté le même nombre de cas. La partie Est de l'usine, c'est-à-dire l'économat, le chalet et les cités G et H, est entièrement respectée. Le quartier K donne une moyenne de 42, 6 0/0 de malades ; il n'est, en effet, formé que de deux maisons contigües, renfermant sept habitants ; une seule a présenté trois cas, dont l'ingénieur.

A une épidémie ainsi localisée à l'usine et à une partie limitée de cette usine, il faut un point de départ siégeant dans cette usine et dans cette partie de l'usine. C'est exclusivement là qu'il faut en chercher la cause ; c'est dans ce cercle qu'il faut limiter nos recherches.

II. — APPORT DU GERME SPÉCIFIQUE, AGENT D'INFECTION.

La fièvre typhoïde n'est endémique ni à Liverdun, ni dans les villages voisins. M. le docteur Sognet, qui exerce dans ces localités depuis bientôt dix ans, ne se rappelle avoir soigné que quelques rares typhiques, pour la plupart des domestiques ou des pensionnaires venant de Nancy, et ayant puisé dans cette ville le germe de leur affection. Ces malades, transportés dans leur village natal, n'y ont jamais déterminé d'épidémie ; tout au plus quelques-uns ont-ils contagionné un ou deux membres de leur famille.

Au village même de Liverdun, M. Sognet n'a souvenance que de deux cas, tous deux importés de Nancy par des élèves du pensionnat St-Joseph. Le premier remonte à l'année 1880, le second au mois de Juin 1883 : tous deux restèrent isolés. Le dernier malade entré en convalescence le 10 Juillet 1883, et était complètement rétabli le 1^{er} Août. Quant à l'usine, ni avant sa fermeture en 1877, alors qu'elle renfermait plus de 800 habitants dans ces mêmes cités qui aujourd'hui n'en comptent plus que 430, ni depuis sa reprise en 1882 jusqu'à la fin de septembre 1883, on n'y observa la dothiéntérie. L'état sanitaire était satisfaisant : quelques cas de bronchite et d'entérite simple ; beaucoup de vers intestinaux (lombrics) chez les enfants et les adultes, consécutifs, suivant M. Sognet, à l'absorption d'œufs de ces vers avec les eaux d'alimentation.

En somme, le germe typhique n'était pas dans l'usine ; son

apport est donc absolument nécessaire pour expliquer le développement de l'épidémie. Comment et quand a-t-il eu lieu ? Deux versions ont circulé à ce sujet. L'une, populaire, l'attribue à l'alimentation ; c'est la première en date, celle qui a fait le plus de bruit. L'autre, seule vraie, seule scientifique, nous montre à l'origine de cette épidémie deux fièvres typhoïdes développées chez deux ouvriers, quelque temps auparavant. Examinons d'abord la première.

1°. — *Apport du contagé par la viande de porc.*

Nous avons déjà parlé incidemment de la question alimentaire à propos du diagnostic ; nous avons dit qu'elle avait donné lieu, à tort, à des soupçons de trichinose dans un certain monde instruit. Il nous reste à examiner si l'alimentation a pu être cause du développement de la fièvre typhoïde, comme en étaient et en sont encore persuadés aujourd'hui, la plupart des habitants de l'usine.

A l'usine est annexé un économat, qui vend les diverses substances alimentaires et autres, sauf le lait, nécessaires aux populations ouvrières. A Liverdun, cet économat n'est pas géré par les soins de l'administration elle-même, comme cela se fait dans d'autres établissements industriels ; c'est un négociant qui prend l'entreprise pour son compte, avec l'autorisation de cette administration. Les ouvriers ne sont pas obligés strictement de s'y fournir, mais ils le sont moralement ; ils le sont d'autant plus, que, peu économes de leur nature et d'ailleurs chargés de famille, ils n'ont jamais d'argent d'avance. Or, les commerçants du village ne veulent leur vendre qu'au comptant ; l'économat, au contraire, leur avance à crédit ce dont ils ont besoin, et, tous les mois, se fait rembourser son dû sur leurs salaires, par la comptabilité des

forges. Aussi, seules, les familles qui ont quelque aisance ou dont le chef gagne un salaire élevé, peuvent ne pas se fournir à l'économat, et elles le font, principalement en ce qui concerne les viandes.

Les légumes et la viande de charcuterie (lard, saucisses) constituent la base de l'alimentation des ouvriers. C'est cette dernière qui était accusée par la voix du peuple d'avoir causé la maladie. Certains observateurs, ayant cru pouvoir rapporter des épidémies à phénomènes typhoïdes (à Andelfingen, 1839, à Kloten, près Zurich, 1878) à la consommation de viandes altérées, nous devions donc rechercher s'il n'en était pas de même à Liverdun. Pour cela, pendant 5 jours consécutifs, nous avons fait une véritable enquête, recueillant, maison par maison, les dépositions des habitants au sujet de la nourriture, examinant chaque livre de compte de l'économat pour noter la nature de la nourriture dite mauvaise, et la date de son achat. Dans cette enquête, nous avons entendu bien des plaintes ; à côté d'histoires bizarres et insensées de chat et de chien crevés pour avoir mangé de la saucisse, de chats et de chiens flairant cette viande que l'homme consommait, et la refusant, nous avons entendu des choses tristes et lamentables, et nous avons appris comment certains spéculateurs éhontés, exploitaient la nécessité où se trouve l'ouvrier, par sa faute, il est vrai, de passer par l'économat, pour lui servir des marchandises qu'ils ne pourraient écouler ailleurs. Nous ne pouvons exposer ces faits tout au long ; nous allons les résumer impartialement, en faisant la part de l'exagération inévitable chez des esprits surexcités, et aussi des réticences occasionnées par la crainte de nuire à l'économe.

Ne nous occupons pas des plaintes formulées sur la nourriture pendant le courant de l'été et de l'automne ; elles ne peuvent avoir aucun rapport avec notre sujet. Les ouvriers,

et ils sont tous, malades ou non, très affirmatifs à cet égard, se plaignent qu'on ait livré à la consommation : 1^o le 16 novembre, de la viande fraîche (lard, cochonnade, boudins, etc.) d'une truie de mauvaise qualité; 2^o à la fin du même mois, dans les environs de la Saint-Eloi, des saucissons demi-secs altérés. Ces fournitures venaient des environs de Nancy; c'est à elles qu'on rapportait l'origine de l'épidémie. Appelons-les, si vous voulez, viande et saucisses suspectes. De tous les renseignements que nous avons recueillis, nous pouvons affirmer une chose, c'est que ce porc suspect était un porc vieux et mauvais : son lard devenait dur et se recoquevillait par la cuisson, donnait au potage un mauvais goût, « n'était même pas bon pour graisser les cylindres ; » il ne pouvait se conserver longtemps ; le fromage, les boudins et andouillettes, fabriqués avec ce porc, furent presque immangeables. Quant à établir exactement si l'animal mis en consommation était malade, et de quelle maladie il souffrait, il nous est impossible de le faire. Nous croyons même que sa seule maladie était la vieillesse, et que sa chair ne fut mauvaise que par ce fait. Il n'en est pas de même des saucisses. La fabrication de celles-ci est une belle occasion offerte aux charcutiers, d'utiliser des viandes gâtées, dont les caractères putrides et l'odeur disparaissent sous l'abondance des épices (Arnould). Les saucisses fournies par l'économat (1) étaient certainement altérées : beaucoup, d'un vert-jaunâtre au centre, peu appétissantes, se désagrégeaient par la cuisson et gagnaient une odeur pénétrante très désagréable ; dans quelques ménages, on les jeta ; dans d'autres, moins difficiles, on les mangea, « parce qu'il le fallait : on n'avait que cela. » En somme, dans la fabrication

(1) La bonne foi du gérant de cet établissement paraît être hors de cause ; elle fut surprise par ses fournisseurs.

de ces saucisses, il paraît y avoir entré de la viande putréfiée, soit d'un animal malade, soit d'un animal abattu depuis trop longtemps.

Mais ces viandes suspectes ont-elles pu déterminer la dothiéntérie ? La putréfaction simple ne suffit pas. Sans doute, elle est dangereuse ; elle introduit dans l'économie des vibrions septiques et des alcaloïdes toxiques (ptomaïnes) ; elle détermine par suite des accidents septicémiques ; mais jamais elle ne déterminera une affection spécifique : le microbe typhique n'est pas un des produits de la décomposition des substances azotées. Pour engendrer la fièvre typhoïde, il faudrait que la viande provienne d'un animal ayant cette maladie. Or, on le sait, le porc est sujet à la fièvre typhoïde (synonymie : typhus, maladie rouge, pourpre, pneumoentérite infectieuse). Cette affection virulente, produite par un microbe spécial, isolé et cultivé par le docteur Klein, qui prétend avoir reproduit expérimentalement la maladie, se caractérise chez cet animal : *cliniquement*, par de la fièvre, de l'inappétence, de la diarrhée fétide, de la stupeur, une éruption pétéchiale sur la peau, des hémorrhagies cutanées et des muqueuses, un affaiblissement rapide et la mort dans le coma ; *anatomiquement*, par de l'hyperémie intestinale, des lésions des plaques de Peyer, de la rate, etc. (1).

Le porc vendu le 16 novembre, et celui ou ceux qui ont servi à la fabrication des saucisses de la fin de ce mois, avaient-ils le typhus ? Nous ne le savons pas. D'ailleurs, cette maladie peut-elle se transmettre de l'animal à l'homme ? Le microbe du typhus du porc est-il le même que celui de la fièvre typhoïde humaine ? Nous n'avons vu cette hypothèse

(1) V. Galtier, *Traité des maladies contagieuses et de la police sanitaire des animaux domestiques*. Lyon, 1880.

signalée nulle part ; elle nous paraît même invraisemblable, et en tout cas contredite par les faits. Ainsi, dans certains villages de Lorraine (environs de Vic, Château-Salins, etc) le pourpre est endémique, et il subit, à de certains moments, des recrudescences épidémiques qui font périr dans un court espace de temps une grande quantité de porcs. Or, ces porcs, on les abat quelques heures ou quelques jours avant qu'ils ne doivent crever, dès qu'on s'aperçoit qu'il ne reste plus aucun espoir ; on sale et fume leur lard, on utilise toute leur dépouille pour l'alimentation. Pour ma part, j'ai même vu deux malheureux idiots, parias de la société, déterrer ces animaux vingt-quatre ou quarante-huit heures après leur enfouissement (quand un cultivateur perd en huit jours dix à douze porcs, il ne peut les conserver tous) et faire un festival de leurs dépouilles ! Or, jamais, après la consommation de telles viandes, on n'a observé de fièvre typhoïde chez l'homme ; jamais celle-ci ne s'est développée chez l'homme, au moment où elle sévissait épidémiquement sur le porc. Aussi croyons-nous ces deux affections distinctes ; aucun lien spécifique ne les rattache : le typhus du porc ne peut se transmettre à l'homme.

L'observation attentive de ce qui s'est passé à Liverdun vient à l'appui de cette opinion. Au premier abord, cependant, on pouvait croire le contraire et se laisser entraîner à incriminer la nourriture dans l'étiologie de l'épidémie. Ainsi, les accidents typhiques ont débuté quelques jours après la consommation du porc suspect (4 à 10 jours) ; des douze premiers malades, 11 en ont mangé. L'ascension épidémique du commencement de décembre, suit immédiatement l'arrivée des saucisses altérées. Au 5 décembre, la cité Dn'a que deux malades, deux enfants, et tous deux ont absorbé de ces saucisses ; les père et mère n'en ont pas mangé, les autres habitants de ce quartier n'en ont pas mangé, et ils ne sont pas

attaqués. Au 9 décembre, la cité F n'avait également que deux malades et dans le même cas. Le jeune homme qui, seul de tous les ouvriers n'habitant pas l'usine, eut la fièvre, avait mangé de cette viande avec un de ses camarades le 2 décembre, et ses premiers malaises datent du 3. Dans la cité B, deux familles avaient acheté du lard et des saucissons en question, mais les avaient jetés les trouvant trop mauvais, et, quoique en plein foyer épidémique, elles ne présentèrent aucun cas. Enfin, la majorité des ménages ayant consommé de cette viande suspecte ont compté des malades ; la majorité de ceux qui n'en ont pas consommé ont été respectés, comme le montre le tableau suivant.

N O M S des CITÉS.	MÉNAGES AYANT MANGÉ DES VIANDES SUSPECTES.		MÉNAGES N'AYANT PAS MANGÉ DE CES VIANDES.	
	Malades.	Sains.	Malades.	Sains.
A	2	0	2	6
B	10	2	4	8
C	9	0	1	0
K	1	0	0	1
D	1	0	1	8
E	4	1	1	2
F	4	2	1	2
G	0	4	0	9
H	0	4	0	5
Economat, Chalet	0	1	0	1
Canal	1	0	0	0
Total...	32	14	10	42

Sur 42 ménages ayant compté des malades, 32 ont donc consommé des viandes suspectes. Mais, d'un autre côté, à l'examen de ce tableau les objections arrivent et nombreuses contre l'idée d'une importation typhique par la viande. Pourquoi 14 familles ayant mangé de cette viande n'ont-elles pas été infectées ? Pourquoi les cités G et H ont-elles été res-

pectées, alors que, dans huit maisons, on aurait absorbé du poison? On ne peut pas raisonnablement admettre que personne dans ces cités n'était en état de réceptivité morbide. De plus, pourquoi dans la cité A, une femme qui a mangé seulement du porc du 16 novembre ne tombe-t-elle malade que le 8 décembre? pourquoi, dans la maison voisine, un jeune homme mange de la saucisse de l'économat le 2 décembre et ne ressent ses premiers malaises que le 22? Pourquoi, dans cette même cité, un enfant est-il atteint du 4 décembre, sans avoir rien consommé de suspect? Et surtout pourquoi, dans la cité C, une jeune fille est-elle malade du 25 novembre, tout au début de l'épidémie, alors qu'elle ne mange pas de la viande de l'économat? Nous pourrions multiplier les exemples analogues. D'ailleurs, dans cette hypothèse de l'apport du contagion spécifique par la viande, il me semble que l'épidémie se serait encore développée plus brusquement et comme par deux poussées correspondant aux deux arrivées de viandes spécifiques, qu'elle aurait atteint en peu de temps tous les individus aptes à contracter la maladie, au lieu de les frapper pour ainsi dire les uns après les autres, comme si une source d'infection persistant longtemps versait chaque jour le virus dans leur organisme, jusqu'au moment où une réceptivité suffisante permettait à l'action de ce virus de s'exercer efficacement.

Nous repoussons donc cette hypothèse : 1^o parce que nous ne savons pas si les porcs étaient malades ; 2^o parce que, s'ils l'ont été, il n'est pas probable que leur maladie soit transmissible à l'homme ; 3^o enfin, parce que cette supposition ne rend pas un compte exact des faits, et qu'elle est contraire aux données de l'observation. Le début de l'épidémie a coïncidé avec la consommation de viandes de qualité inférieure ;

mais ce n'est là qu'une simple coïncidence, si curieuse qu'elle soit.

Lait. On a signalé des épidémies de fièvre typhoïde propagées par du lait mélangé avec une eau souillée de matières fécales spécifiques. Ce n'est pas le cas ici. Le lait est de provenance multiple; et dans les fermes et villages qui le fournissent, il n'y avait pas de dothiéntérie.

2°. — *Transmission du contagé par l'homme.*

Pour nous, l'apport du contagé spécifique doit être rapporté à la fin de septembre 1883. A cette date, le docteur Sognet soigna, à l'usine même, deux ouvriers pour la fièvre typhoïde; l'un âgé de 16 ans, nommé Motsch (cité C, n° 14), fut malade du 25 septembre au 28 octobre; l'autre, Jean Muller (cité B, n° 27), camarade d'atelier et ami intime du précédent, avec lequel il passait ses heures de loisir, après avoir traîné quelques jours, se coucha du 5 au 20 octobre. Disons en passant qu'ils eurent chacun une récidive lors de l'épidémie. Les selles de ces typhiques ne furent pas désinfectées; on les répandit sur le sol, dans le jardin, derrière la maison, puisqu'il n'existait pas de fosses d'aisances.

Quelle est l'origine de ces deux fièvres typhoïdes? Reconnaisent-elles toutes deux la même cause infectieuse, ou l'un des deux malades a-t-il contagionné l'autre? C'est ce que nous ne pouvons affirmer. Ces deux jeunes gens ne sortaient guère de l'usine. Motsch est allé à Nancy, dans la seconde quinzaine de juin, près de deux mois avant le début de sa maladie; depuis, il n'est pas sorti des forges; Muller n'eut de relations en septembre qu'avec ses parents de Pompey et un ami de Frouard, et dans ces deux villages, il n'y avait pas de typhiques connus; il est allé voir Motsch au début de sa maladie;

ce fut probablement celui-ci qui le contagionna. C'est là tout ce que nous avons pu apprendre : en somme, nous ignorons complètement comment et où Motsch, puisqu'il fut le premier malade en date, a puisé le germe spécifique. Nous ne pouvons faire que des suppositions. Est-ce à Nancy, en juin ? L'incubation aurait été de près de 3 mois ! Est-ce auprès du collégien qui, en juillet, fut malade au village de Liverdun ? Mais ce jeune homme n'a jamais été aux forges, ni pendant, ni après sa maladie, et n'a eu de relations avec aucun de ses habitants. D'ailleurs, l'incubation aurait-elle duré deux mois ? Enfin, Motsch a-t-il été contagionné par des ouvriers venant du dehors travailler à l'usine ? Celle-ci, en effet, outre les ouvriers habitant les cités, en emploie un nombre variable d'autres (130 à 150) venus des villages voisins (Pompey, Saize-raï, Aingeray, Frouard, etc.), ne faisant qu'y passer la journée, apportant avec eux leur manger. Aucun d'eux n'était malade. Ont-ils eu des relations avec un typhique quelconque (2 venaient de Champigneulle, où règne souvent la dothiéntérie), et ont-ils apporté un beau jour, sur leurs habits, le germe qui a contaminé Motsch ? Nous ne le savons pas ; c'est même peu probable : le germe de la fièvre typhoïde ne se transporte pas, en général, comme celui de la variole, par des individus sains, ayant été simplement en rapport avec les sujets contaminés, sans l'être eux-mêmes. Il paraît être contenu exclusivement dans les matières fécales.

Nous ne sommes donc pas parvenu, malgré toutes nos recherches, à connaître la provenance de ce virus, qui, en septembre et octobre, rendit malades Motsch et Muller. Nous ne voulons pas en conclure que leur fièvre typhoïde s'est développée spontanément (1) ; nous préférons avouer notre im-

(1) Le choléra asiatique sévit en ce moment à Toulon et Marseille ; on ne sait exactement comment il a été importé ; admet-on pour cela sa génération spontanée.

puissance à en déterminer la filiation exacte. Mais il n'en est pas moins important de noter ces deux cas de fièvre typhoïde. Ils ont laissé dans le sol des microbes ; ceux-ci, entraînés par les pluies, s'y sont répandus, multipliés, puis ont infecté les habitants de l'usine. Il nous reste à voir comment s'est faite cette contamination des sujets sains.

Le poison n'avait que deux portes d'entrée pour envahir l'économie, le poumon et le tube digestif ; on l'a respiré, ou on l'a bu avec l'eau potable (la question des substances alimentaires autres que l'eau ayant été traitée plus haut). Examinons quelle est l'hypothèse la plus plausible.

III. — ATMOSPHÈRE. RAPPORT DE L'ÉPIDÉMIE AVEC LES CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES (V. Courbes).

Il est assez difficile de faire jouer à l'atmosphère un rôle important dans la propagation du miasme typhique. Et cependant, à première vue, rien ne paraît plus simple. Le germe venu avec les selles d'un premier typhoïsant se trouve, à un moment donné, dans le sol ; quoi de plus simple à comprendre que sa pénétration dans l'air de nos maisons, grâce aux échanges gazeux inévitables entre l'air du sol et l'atmosphère ? Mais, il faudrait pour cela une imprégnation abondante de l'air par le miasme, et un séjour prolongé des sujets dans l'atmosphère viciée : c'est ce qui se réalise dans les chambres des malades, d'où les épidémies de maisons. Mais à l'extérieur, l'air se renouvelle constamment ; il dilue le miasme, et le diffuse dans toutes les directions ; il paraît donc jouer plutôt, par rapport au germe typhique, le rôle de désinfectant. L'étude des rapports de l'épidémie avec les conditions météorologiques, pression barométrique, vents, température, pluie,

etc., va nous montrer que l'état de l'atmosphère n'a exercé sur elle aucune influence notable (1).

I. *Pression barométrique.* Elle a présenté, comme on peut le voir en jetant les yeux sur la courbe, des oscillations nombreuses et considérables. D'une façon générale, elle fut faible pendant toute la durée de l'épidémie, descendant le 26 novembre à 752, et le 4 décembre à 750. A partir du 21 jusqu'à la fin de l'épidémie, elle s'est maintenue assez élevée. Examinées en détail, les oscillations de la pression atmosphérique ne se montrent pas en rapport avec l'expansion de la maladie. Le début coïncide avec une pression moyenne (770), suivie d'un abaissement jusqu'au 26. Elle se relève brusquement du 26 au 28, reste élevée du 28 au 4 décembre, et le 8, atteint de nouveau une grande hauteur, alors que l'épidémie est dans son plein ; par contre, au 12 et au 16 correspond un abaissement notable de la pression, et on ne compte qu'un seul cas nouveau pour ces deux journées. Le 2 décembre, avec une pression de 771, compte autant de débuts que le 4 avec une

(1) Pendant tout le mois de décembre et la première quinzaine de janvier, les phénomènes météorologiques ont été exactement notés par nous, à Liverdun : temps couvert, pluie, neige, brouillards, etc. Or, ces renseignements coïncident presque identiquement avec ceux fournis par l'Observatoire de Nancy. Il nous a été matériellement impossible de prendre la température et la pression atmosphériques. Mais, en présence de cette similitude des autres phénomènes à Nancy et à Liverdun, similitude à laquelle on pouvait s'attendre, vu la faible distance des deux localités, nous nous sommes cru autorisé à tracer les courbes de température et de pression d'après les données de l'Observatoire de Nancy. La première est construite avec les températures minima de la journée ; la seconde l'est avec la pression atmosphérique, prise à 8 heures du matin, réduite à zéro et au niveau de la mer. Il est évident qu'en elle-même la pression est différente à Nancy et à Liverdun ; mais la forme générale de la courbe et les variations de pression, ce qu'il importe le plus de connaître, sont sensiblement les mêmes dans les deux endroits.

pression de 750 seulement. Au 17, journée encore des plus chargées, la pression commence à remonter, pour rester élevée à partir de ce moment.

La pression barométrique n'a donc influencé en rien la marche de l'épidémie. Théoriquement, il semblerait qu'en s'abaissant elle puisse favoriser l'expansion des émanations infectieuses renfermées dans le sol, et, par conséquent, la production d'abord, l'extension ensuite de la maladie : cette vue de l'esprit ne s'est pas vérifiée lors de l'épidémie de Nancy en 1881 (Poincaré) ; elle ne se vérifie pas non plus par l'étude de l'épidémie des forges de Liverdun.

II *Vents*. — Ils se sont montrés très mobiles pendant les mois de novembre et décembre ; les vents de pluie, venant de l'Ouest ont été les plus fréquents. Ainsi, le vent du Sud-Ouest a donné 26 fois ; celui du Nord-Est, 5 fois ; le Nord-Ouest, 3 fois ; l'Est, 4 ; le Sud, 2 ; le Nord et l'Est, chacun 1 fois pendant la durée de l'épidémie ; il a donc réalisé alternativement toutes les directions possibles, pouvant importer un miasme de tous les côtés et le répandre dans tous les sens. Or l'épidémie s'est localisée à un certain nombre de quartiers seulement ; elle a respecté les cités G et H touchant le foyer morbide à l'Est, recevant, par conséquent, les miasmes chassés par les vents du Sud-Ouest et de l'Ouest. Ce fait est suffisant pour prouver que les vents n'ont dû rien apporter, ni emporter.

III. *Température. Humidité*. — Le mois de novembre, assez doux et pluvieux, est marqué par une série de mauvais temps jusqu'au 12 ; du 12 au 17, gelées, peu fortes il est vrai (— 3°) ; du 17 au 27, pluies ; du 27 à la fin du mois, gelées très faibles (— 1°). Pendant tout ce temps, le ciel est constamment couvert : 5 jours seulement, parmi lesquels le 20, début de l'épidémie, il fut demi-couvert.

Pendant le mois de décembre, le temps reste inclément (12 jours de pluie, 7 de neige, 2 de brouillard). Tout le mois, le ciel reste couvert, sauf le 7 et le 17, où il ne l'est qu'à demi ; le 17 même, il fait relativement beau et le soleil luit une partie de la journée. La température fut, en moyenne, assez douce, sans être très élevée ; le thermomètre, pendant toute la journée, resta au-dessus de zéro (rappelons que notre courbe est tracée d'après les températures minima) ; la nuit seulement, il descend au-dessous. Du 5 au 12, fortes gelées, avec -11° comme minimum au 8 ; le 13, dégel, la température s'élève, et le 15 atteint $+11^{\circ}$, maximum du mois. Du 17 au 20, gelées avec -3° comme minimum. Du 20 au 29, le temps est couvert, avec des alternatives de pluie et de brouillard. Du 29 décembre au 4 janvier, gelées assez fortes, à -4° au 1^{er} et au 2. Le ciel reste couvert tout le mois de janvier ; du 3 au 10, on note encore des pluies assez abondantes.

En somme, avant, pendant et après l'épidémie, on eut le mauvais temps. Pendant les 42 jours que celle-ci a duré, il y eut 19 jours de pluie, 7 de neige, 4 de brouillard, et les 12 autres ont été très près du degré de saturation, puisque l'état hygrométrique de l'air s'est constamment maintenu au-dessus de 75. Ajoutons que les 7 premiers jours du début de l'épidémie (fin novembre) ont été marqués par de la pluie, ainsi que les premiers jours de décembre, date à laquelle les malades s'alitent.

Ce ne sont là, évidemment, que de simples coïncidences. La pluie n'a été pour rien dans la genèse de l'épidémie ; elle est encore tombée au commencement de janvier, quand celle-ci était terminée. Le ciel, qui était couvert pendant l'épidémie, l'était auparavant et le fut encore longtemps après. Le sol était donc saturé d'humidité, quand l'épidémie éclata ; la nappe d'eau souterraine devait être à un niveau élevé, et cer-

tainement le début de la fièvre typhoïde n'a pu coïncider avec un abaissement de son niveau, laissant à nu des matières organiques en putréfaction.

Nous ne pouvons pas non plus trouver de relation entre l'état du ciel et la marche de l'épidémie. Les jours de neige et de gelée comptent autant de cas nouveaux que ceux de pluie et de brouillard ; et le 17, seul jour où il fit beau, est un des plus chargés (9 cas).

Nous pouvons en dire autant de la température : les gelées du 5 au 12 n'ont pas empêché de nombreux cas de débiter à ces dates. A partir du 12, cependant, l'épidémie est à son déclin, avec une poussée momentanée au 17. Faut-il attribuer ce fait au froid, qui aurait tué un certain nombre de microbes, et engourdi les autres ? Ce serait de la plaisanterie. L'épidémie s'est éteinte, parce qu'elle avait saisi tous les sujets aptes à contracter la maladie, le contagion n'ayant de prises que sur un certain nombre d'individus en état de réceptivité morbide.

En résumé, l'atmosphère n'a joué aucun rôle dans la genèse ni dans la marche de l'épidémie. (V. plus loin *Epidémies de maisons*.) Sans cela, on ne comprendrait pas pourquoi les cités G, H, l'économat, le chalet auraient été respectés ; pour quoi la maladie ne se serait pas propagée au village de Liverdun, si peu éloigné de l'usine. De plus, il nous semble que, si l'atmosphère avait été le véhicule du poison, l'épidémie se serait déclarée plus tôt, au moment même de la maladie de Motsch et de Muller, quand ces malades produisaient et éliminaient des microbes, que l'air répandait immédiatement dans toutes les cités.

IV. — EAUX D'ALIMENTATION. — LEUR ROLE COMME VÉHICULE
DU POISON.

Deux conduites d'eau distinctes, sortant par les galeries d'une mine de fer jadis en exploitation, les galeries Sainte-Barbe et Saint-Paul, alimentent l'usine de Liverdun. L'eau, dont la source est probablement commune aux deux conduites, prend naissance du côté de Frouard, dans les travaux de la mine. Des rigoles à ciel ouvert, établies sur les côtés de la galerie, collectent les eaux de la mine ; réunies les unes aux autres dans les galeries d'un certain ordre, elles sont recouvertes de dalles, dès qu'elles acquièrent assez d'importance.

A 180 mètres environ de l'entrée de la mine, les eaux sont reçues dans des conduits spéciaux d'un certain volume. Dans la galerie Saint-Paul, ces conduits sont cimentés sur toute leur circonférence, par conséquent, imperméables (?). Dans la galerie Sainte-Barbe, le fond seul est cimenté, la voûte n'étant formée que de planches en chêne accolées : il n'y a donc là aucune imperméabilité, et l'eau qui sort par cette galerie a pu sur tout son parcours, depuis le fond de la mine jusqu'à son entrée, se charger de matières étrangères d'infiltration (matières fécales, urines). Mais il faut dire que, depuis 1877, les mines de Liverdun ne sont plus exploitées ; 4 ouvriers seulement, sous la direction d'un chef-mineur, sont chargés de l'entretien des galeries ; aucun de ces ouvriers n'a jamais eu la fièvre typhoïde ; de plus, les travaux de réparation se sont faits dans une partie de la mine où on ne rencontre aucun filet d'eau ; enfin, depuis le mois de janvier 1883, c'est-à-dire, 10 mois avant le début de l'épidémie, on n'a plus travaillé dans la galerie Sainte-Barbe. Il n'y a donc aucune raison pour que les eaux sortant par cette galerie aient pu se charger, dans leur trajet souterrain, de substances nuisibles.

Une fois sortis de la mine, les canaux de la galerie Sainte-Barbe sont cimentés sur toute leur circonférence, comme ceux de la galerie Saint-Paul. Ces canaux sont enfoncés dans le sol à une profondeur variant de 0^m,10 à 1^m,50 ; leur hauteur est de 30 à 40 centimètres. La galerie Saint-Paul débite environ 500 mètres cubes par 24 heures. Elle fournit de l'eau aux cités F, G et H, et à l'économat, par une pompe (n° 3) située au-dessus de l'entrée de la galerie et prenant l'eau directement dans le conduit ; elle descend ensuite remplir un vaste réservoir qui fournit au laminoir, à l'atelier et aux bureaux ; une pompe aspirante fait remonter l'eau de cette galerie au chalet, suivant les besoins. Pour le laminoir, il y a, en outre, une prise d'eau dans le canal, pour le cas où le débit de la galerie Saint-Paul ne serait pas suffisant : mais les ouvriers ne peuvent boire de cette eau, elle n'est pas à leur disposition.

La galerie Sainte-Barbe alimente toutes les autres cités ouvrières et les écuries. Une pompe, placée à l'entrée même de la galerie, la pompe n° 1, sert à la cité A et à la cité B jusque et y compris la cantine ; elle prend l'eau directement dans le conduit. L'eau va ensuite, suivant la direction indiquée sur le plan, à une citerne située à 20 mètres environ derrière les maisons K. Dans ce parcours, depuis la pompe n° 1 jusqu'au chemin de la Croisette (50 mètres environ), le cassis (c.c.) qui reçoit les eaux ménagères des cités B et C est contigu à la conduite d'eau ; de plus, c'est près de la pompe n° 1, un peu en avant, que se perdent dans le sol ces eaux ménagères.

Une pompe n° 2, qui touche les premières maisons de la cité D, puise dans la citerne l'eau d'alimentation de la cité B, depuis la cantine, et des cités C, D, E et K tout entières. Les premières maisons du quartier F, étant à peu près à

égale distance des pompes 2 et 3, vont encore quelquefois puiser à cette citerne, mais plus rarement. Celle-ci, dont la surface interne est cimentée, mesure 2^m,50 de hauteur. Le canal qui amène l'eau débouche à 1^m,50 du fond ; le canal de sortie prend à 0^m,30 seulement du fond ; le corps de la pompe n° 2 s'enfonce de 2^m,20 jusqu'au niveau du tuyau de sortie. Le débit est réglé, à l'aide d'une clef annexée à ce tuyau, de façon à ce qu'il y ait toujours dans la citerne au moins 1 mètre d'eau. De cette construction, il résulte que l'eau de la citerne se renouvelle constamment ; il n'y a, en somme, qu'un bas-fond de stagnation de 30 centimètres, si, en réalité, c'est de la stagnation ; c'est dans ce bas-fond, au-dessous du conduit de sortie, que la pompe 2 puise son eau. La citerne est très propre. Au sortir de là, l'eau qui n'est pas utilisée va en partie alimenter les écuries et la maison située près du canal, en partie se perdre dans le sol.

Les canaux cimentés, qui servent de conduits à l'eau, sont en bon état. Cependant, à 5 mètres environ avant l'entrée de la galerie Sainte-Barbe, à quelques pas de la pompe n° 1, des travaux pratiqués à la fin de l'épidémie, firent tomber sur un point où un mince filet d'eau venait sourdre à forte pression hors du conduit. Cette fuite existait-elle depuis longtemps ? Ou est-ce la pioche de l'ouvrier qui la fit ? Nous ne le savons pas. Il importe de remarquer que c'est à ce niveau que les eaux ménagères des cités B et C se perdent dans le sol.

En somme, au point de vue de la distribution des eaux, l'usine de Liverdun est divisée en deux régions bien distinctes : l'une les reçoit de la galerie Saint-Paul, l'autre de la galerie Sainte-Barbe. Pour ce qui est du conduit partant de cette dernière, trois faits sont à noter : 1° sa position décline par rapport aux cités B et C ; 2° son parallélisme et sa superposition sur une longueur de 50 mètres avec le cassis recueillant

les eaux ménagères de ces cités ; 3° la faible distance qui sépare la citerne des maisons où demeurent les premiers typhiques.

Si l'on se reporte à la répartition topographique de l'épidémie, un fait frappe immédiatement : ce sont presque exclusivement les cités alimentées par l'eau de la galerie Sainte-Barbe qui ont des malades ; sur les 94 cas, 84 leur appartiennent ; des cités fournies par la galerie Saint-Paul, la cité F seule a des typhiques.

La distribution de l'épidémie étant en rapport avec celle de l'eau, on se demande forcément si l'eau n'a pas été le véhicule du poison, comme cela a déjà été constaté maintes fois dans d'autres localités ; l'eau de la galerie Sainte-Barbe aurait donc été agent de transmission de la dothiéntérie.

Il est évident que si nous décelons le poison typhique dans l'eau, la démonstration sera faite. Nous avons essayé de le faire par plusieurs voies : l'analyse chimique, le microscope, l'expérimentation.

Analyse chimique. Le 22 décembre, on recueille, avec toutes les précautions voulues, une certaine quantité d'eau à la pompe n° 2. L'analyse en est faite au laboratoire de chimie, par M. le professeur agrégé Garnier. En voici les résultats :

Analyse d'une eau potable servant à l'alimentation des ouvriers des Forges de Liverdun.

	Eau de Liverdun. Quantités minima.	
Résidu par litre.....	0 gr. 264	0,50
Chlorure de sodium....	0 017	0,05
Acide phosphorique....	0 011	0,004
Permanganate réduit...	0 001	0,004
Ammoniaque.....	0	0,001
Azotites.....	0	traces
Azotates.....	traces	traces
Urée.....	0	0
Fermentation seule....	0	0
Fermentation avec sucre	0	0

L'ensemble de ces résultats indique une eau de bonne qualité, en ce moment complètement exempte de produits d'infiltration de fosses d'aisances, puits perdu, purin, etc... ; au point de vue chimique, elle ne peut donc être incriminée dans l'étiologie de l'épidémie de fièvre typhoïde qui sévit sur les ouvriers.

Signé : D^r GARNIER

Cette analyse a été faite à la fin de décembre, alors que l'épidémie était presque terminée. Les résultats auraient-ils été différents, principalement en ce qui concerne la présence de matières organiques, avec de l'eau prise tout au début de l'épidémie ? Nous ne le croyons pas. L'eau a été recueillie le 22 décembre, après les pluies et les neiges fondues de la première quinzaine de ce mois ; s'il y avait eu, à un moment donné, des infiltrations quelconques en quantité notable, elles se seraient encore faites à cette date. Il n'y a aucune raison, par conséquent, pour que la richesse de l'eau en matières organiques ait pu varier d'un mois à l'autre.

Des analyses comparatives ont été faites à la même époque, par M. le directeur des forges, avec de l'eau prise à la pompe 1, aux écuries, à la pompe de la galerie Saint-Paul. Les résultats sont concordants avec ceux de l'analyse précédente : Résidu par litre, 0 gr. 275, dont 42 mmg. décomposables par l'incinération à la lampe à alcool ; légère teinte irisée du résidu incinéré, en grande partie formé de carbonates ; une goutte de la solution d'hypermanganate, qui sert au dosage du fer dans le minerai (représentant moins de 1 mmg. 1/2 du sel) n'est pas entièrement décomposée par un litre d'eau, qu'elle colore en rose.

En somme, l'eau de Liverdun est une eau de bonne qualité, comme le dit M. le professeur Garnier, une eau de bonne

qualité au point de vue chimique. Quant à ajouter qu'elle ne peut être incriminée dans l'étiologie de l'épidémie, c'est une conclusion que l'analyse ne permet pas de poser. Celle-ci, en effet, dose rigoureusement, je le veux bien, la matière organique ; mais elle la dose en bloc, aussi bien la matière vivante organisée, les micro-organismes, les germes morbides, s'il y en a, que la matière non vivante, simplement organique, qui assure la nourriture de ces germes ; elle ne peut nous renseigner sur l'existence et le nombre des microbes, seuls capables de déterminer une maladie infectieuse. De la présence ou de l'absence de matières organiques, nous ne pouvons conclure à la nocuité ou à l'innocuité de l'eau, au point de vue du développement des maladies infectieuses. Une eau peut renfermer des matières organiques (fécales) en quantité considérable, sans pour cela être cause de fièvre typhoïde. M. Garnier a lui-même signalé (*Rev. Méd. de l'Est*, 1883) des maisons buvant de l'eau de puits contaminés par des infiltrations d'égoût : elles présentèrent des cas d'entérite chronique, mais pas de dothiéntérie. Au commencement de cette année, des faits du même genre, dont nous devons la connaissance à l'obligeance de M. le professeur Spillmann, ont été observés à Nancy, dans un couvent de religieuses. Dix sœurs présentèrent, pendant un certain temps, une diarrhée très abondante, résistant à la médication : M. Garnier trouve dans les eaux d'alimentation, des quantités de matières organiques (88 dix-milligrammes d'hypermanganate réduit) et beaucoup d'ammoniaque 0 gr. 08. Les fosses d'aisances communiquaient avec le puits où s'approvisionnait la communauté ; il y avait donc présence de matières fécales dans l'eau, sans que pour cela, il y ait production de fièvre typhoïde. Par contre, un liquide renfermant peu de substances

organiques, peut être nuisible par la présence de germes septiques. Introduisez dans un litre d'eau distillée quelques parcelles de substance tuberculeuse ou de déjections typhiques ; cette eau, dans laquelle la chimie ne décèlera que des traces de matières organiques, sera cependant éminemment nocive, et suffira à donner la tuberculose ou la fièvre typhoïde à un sujet prédisposé. La chimie ne nous a donc indiqué qu'une chose, très importante néanmoins : c'est l'absence dans l'eau de produits d'infiltration en quantité notable. Voyons si le microscope nous renseignera mieux.

Examen microscopique. Une partie de l'eau qui va servir à l'analyse chimique est apportée au laboratoire d'hygiène et examinée immédiatement au microscope par M. Poincaré. On y constate la présence de nombreux micrococcus et d'infusoires variés, comme on en rencontre dans toutes les eaux potables.

De l'eau, avec de la gélatine, est placée dans des flacons de Pasteur, lesquels sont mis dans l'étuve ($T = 38^{\circ}$).

Le 29 décembre (7 jours après), le liquide de culture d'un de ces flacons est examiné au microscope : on y reconnaît des bactéries en grand nombre, et des filaments sans courbure, ni bosselures, dont plusieurs renferment des spores.

C'est tout ce que le microscope pouvait nous donner. Le germe de la fièvre typhoïde, en effet, est encore inconnu ; et, si c'est un être organisé, ce qui est probable, nos grossissements ne sont peut-être pas assez forts pour le déceler ; ou bien serait-il nécessaire, pour cela, de réactifs colorants encore inconnus.

A ce moment, on ne parlait pas encore du *Stercogona Te-trastoma* que M. Gautrelet (*In Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 21 janvier 1884) donne comme le microbe de la fièvre continue, et qui serait constant dans les eaux contaminées par des infiltrations de fosses d'aisances. On n'a donc pas recherché

dans les eaux de Liverdun, cette cellule de 1|200 de mm. de diamètre, sphérique, unique, sans division interne, à parois minces divisées à la superficie par deux plis croisés en quatre trigones courbes. Cependant, si elle avait existé dans ces eaux, elle n'aurait certainement pas échappé, dans les liquides de culture, à l'examen de M. le professeur Poincaré; car elle paraît facile à reconnaître. Ajoutons, que M. Garnier a recherché cette cellule dans 8 eaux différentes, 6, venant de maisons ayant des fièvres typhoïdes, 2 (les deux cas cités plus haut) de maisons dont les habitants n'avaient que de l'entérite simple. D'après les renseignements, qu'il nous a communiqués, avec une bonne grâce dont nous lui sommes reconnaissant, il ne l'aurait rencontrée dans aucun cas.

Le microscope nous a donc permis de constater un seul fait, très important aussi : c'est la présence dans cette eau, pure chimiquement, de nombreux êtres vivants. Le germe typhique s'y trouve-t-il ?

Expérimentation. — (1). Nous avons essayé de déceler ce germe, en engendrant expérimentalement la fièvre typhoïde chez un lapin. Le 24 décembre, de l'eau d'un des flacons de Pasteur est injectée, à l'aide d'une seringue de Pravaz, dans la cavité péritonéale d'un lapin de forte taille. La température normale du lapin est de 39°7, prise dans le rectum; elle reste à ce degré les 5 jours qui suivent l'injection, et l'animal ne présente aucune réaction fonctionnelle quelconque.

Le 31 décembre, on injecte à nouveau, dans le péritoine du lapin (T. 39°7) du liquide, provenant d'un autre flacon de Pasteur. Pas de résultat. Une troisième fois, le 5 janvier, on répète l'expérience; pas de résultat encore. Le lapin ne devient pas malade; son péritoine supporte, sans s'enflammer, la

(1) Les expériences qui suivent ont été faites par notre ami, le docteur Vallois, préparateur d'hygiène; nous lui adressons ici tous nos remerciements.

multitude de micro-organismes contenus dans les liquides de culture; il n'y a pas non plus de réaction générale. Ajoutons que, plus tard, nous avons fait avaler à 2 reprises, à ce même lapin, des matières fécales provenant de typhiques; que nous lui avons injecté ensuite, dans le péritoine, le contenu d'une seringue de Pravaz de ces matières fécales mises en culture (1), sans déterminer aucun accident, même septicémique. Notre lapin paraît donc être réfractaire à la fièvre typhoïde. D'ailleurs, ces expériences de transmission artificielle de la maladie de l'homme au lapin avaient déjà été faites par Hirschfeld (1873) et Jules Guérin (1877), sans résultats certains; M. le professeur Poincaré les répéta, lors de l'épidémie de Nancy (1881), sans réussir non plus à déterminer l'altération caractéristique des plaques de Peyer.

D'ailleurs, nous avons fait ces expériences, pour être complet, sans y attacher une importance qu'elles n'ont pas. Comme le disait Bouillaud, à l'Académie de Médecine (1877), à propos d'expériences analogues de M. Jules Guérin, « on ne peut passer du lapin à l'homme; on ne peut comparer la mort d'un lapin, sous la peau duquel on injecte des matières putrides, au développement de la fièvre typhoïde de l'homme. . . . Je crains, ajoutait-il, que toutes ces expérimentations n'apportent le moindre fait probant; elles ne peuvent fournir des clartés comparables à celles que la clinique nous livre; seule, celle-ci permet de pénétrer au cœur de cette question d'étiologie, où la vie humaine est en jeu et non celle d'un lapin. » Il en sera ainsi, tant qu'on aura pas découvert et isolé le germe de la fièvre typhoïde.

(1) Dans ces cultures de matières fécales, on voyait, sous le microscope, un monde vivant des plus considérables, parmi lequel des micro-organismes tout à fait analogues à ceux vus dans les cultures d'eau potable. Peut-on en conclure à la présence de ces matières dans cette eau? Je ne le pense pas.

Aussi, malgré les résultats négatifs de ces recherches et expérimentations, nous en tenant aux simples données de l'observation, nous croyons que l'eau a été le véhicule du poison, et que les ouvriers ont puisé avec cette eau le germe de leur maladie. Mais pourquoi l'eau qui était inoffensive jusqu'alors s'est-elle, tout d'un coup, au mois de novembre, chargée de principes nuisibles ? C'est facile à comprendre. Le germe typhique répandu sur le sol avec les selles des deux malades du mois d'octobre s'est mêlé à un moment donné à cette eau. La contamination a pu se faire de trois façons :

1° Par infiltration dans les conduits, au niveau de la pompe 1, des eaux ménagères des cités B et C, celles-ci étant infectées spécifiquement par les eaux des numéros 27 et 14.

2° Par infiltration dans la citerne ou un peu en amont d'eaux pluviales chargées des germes déposés dans le sol avec les selles des deux premiers typhoïsants.

3° Par infiltration dans la citerne des eaux ayant servi à laver le linge de ces deux malades ; le lavage s'étant fait près de la pompe 2 et les eaux ayant été répandues à ce niveau, celles-ci ont pu facilement gagner la citerne, l'imperméabilité d'un ouvrage de maçonnerie, même cimenté, n'étant jamais parfaite.

Que l'on admette l'un quelconque de ces modes de transmission ou les trois à la fois, peu importe. Tous sont possibles. Tous nous expliquent l'infection de la citerne ; dans la première hypothèse seulement, la pompe 1 aurait été infectée, et nous croyons qu'elle l'a été. En tout cas, nous nous expliquons par là pourquoi l'eau ne renfermait que des traces de matières organiques : il n'y avait pas de communication avec une fosse d'aisances pouvant déverser une grande quantité de ces matières, mais une infiltration minime de liquide

chargé de virus. Nous nous expliquons pourquoi l'épidémie s'est déclarée un mois après l'apport du germe : il a fallu un certain temps pour que l'infiltration se produise. Nous nous expliquons pourquoi l'épidémie a duré six semaines : la contamination se faisait tous les jours, elle était continue ; le virus pénétrait constamment dans la conduite. Nous nous expliquons pourquoi les cités G, H, etc. ont été épargnées : elles s'alimentaient à la pompe 3.

La cité F a présenté dix cas : 8 étaient répartis dans les 5 premières maisons de ce quartier (16 habitants), or ces maisons étaient presque à égale distance des pompes 2 et 3, et, comme j'ai pu l'apprendre, elles buvaient quelquefois de l'eau de la pompe 2. Nous nous expliquons donc dans notre hypothèse pourquoi elles ont eu des malades ; en effet, elles étaient dans des conditions hygiéniques peut-être meilleures que les maisons suivantes : dans ces 5 premières maisons, il n'y avait que 16 habitants (moyenne 3), dans les 6 autres il y en avait 29 (moyenne 5). Celles-ci ont présenté deux cas (dernière maison) mais tardivement, (23 et 29 décembre) : on peut les attribuer à la contagion.

Si nous admettons, ce qui est possible, l'infection de la pompe 1, nous nous expliquons pourquoi la cité B, en deçà de la cantine, et la cité A ont eu 6 malades. Si nous admettons que l'infection ne s'est produite qu'au delà de la pompe 1, nous pouvons rapporter ces cas de la cité A à la contagion. Le premier malade est un enfant de 7 ans (4 décembre) ; il a pu être contagionné par ses camarades de jeu, il a pu même boire de l'eau de la pompe 2, et, une fois contaminé, être l'origine d'une épidémie de quartier.

Quant à la cité D, pourquoi a-t-elle été si peu frappée (4 cas) ? Sans doute, comme nous le verrons tout à l'heure, elle est dans de meilleures conditions hygiéniques ; mais le quar-

tier K, qui est voisin, est encore dans de meilleures conditions, et il a été fortement attaqué. Elle renferme peu d'enfants, 7 sur 38 habitants ; 2 ont été malades ; or, l'épidémie a sévi surtout chez les enfants ; est-ce à ce fait qu'il faut rapporter le peu de cas que ce quartier a offerts ? Nous n'en savons rien.

Sauf ce point obscur, l'hypothèse de l'infection des eaux potables rend donc très bien compte de la répartition topographique de l'épidémie. Elle nous explique aussi pourquoi, la maladie n'a pas respecté toujours les maisons parfaitement saines, et les a frappées quelquefois plus que les autres.

La démonstration aurait été complète si, en empêchant d'absorber de cette eau, véhicule du poison, on avait arrêté l'épidémie dans sa marche. *Sublatâ causâ, tollitur effectus*. Mais nous n'étions arrivé à l'usine que le 11 décembre, et les exigences professionnelles ne nous permirent de nous livrer que plus tard aux recherches étiologiques. Les pompes 1 et 2 n'ont donc été scellées que le 23 décembre ; or, à cette date, comme on le voit par la courbe, l'épidémie était en pleine décroissance. Nous ne pouvons donc rien conclure ; nous admettons plus volontiers que l'épidémie s'est éteinte d'elle-même, faute de sujets aptes à contracter la maladie.

En résumé, nous admettons que l'épidémie de fièvre typhoïde des forges de Liverdun, reconnaît pour cause l'infection des eaux potables par du virus spécifique. C'est l'eau de la galerie Ste-Barbe qui a propagé la maladie : sur les 94 malades, 83 en buvaient exclusivement ; 8 autres (premières maisons de la caserne F) en ont bu probablement quelquefois ; 3 seulement (2 cas dans la dernière maison du quartier F, 1 au village) n'en ont certainement pas bu. Quant à préciser davantage, et dire si l'infection de l'eau s'est produite unique-

ment au delà de la pompe 1 jusqu'à la citerne, ou, si elles'est produite déjà au niveau de cette pompe, nous ne pouvons le aire. L'épidémie a surtout sévi entre la cantine et l'économat, zone alimentée par la pompe 1 ; 85 malades ont bu de l'eau de cette pompe, 6 seulement (4 dans la cité A, 2 dans la cité B) ne se fournissaient qu'à la pompe 1 ; la proportion des malades dans le premier cas est de 34 p. 100 habitants, de 10 p. 100 seulement, dans le second. On pourrait inférer de ces chiffres que la pompe 2 seule, a été infectée ; mais le fait s'expliquera aussi bien si nous disons que la cité A était moins encombrée que les cités B et C, et qu'elle n'a pas offert d'épidémies de maisons.

V. — CIRCONSTANCES AYANT PU FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT DE L'ÉPIDÉMIE. SOL. HABITATION. ENCOMBREMENT. ÉPIDÉMIES DE MAISONS. HYGIÈNE PARTICULIÈRE. FÊTE DE LA SAINT ÉLOI.

Sol. Le sol sur lequel sont bâties les habitations ouvrières est très perméable ; il appartient à l'oolithe inférieure des terrains jurassiques. Très peu de terre végétale ; une couche alluviale, peu épaisse, de sable mêlé de gravier ; des calcaires oolithiques, puis une couche d'argile recouvrant la formation ferrugineuse, le constituant de la surface vers la profondeur ; ces diverses couches, surmontant le minerai, ont une épaisseur assez faible (quelques mètres) au niveau des habitations. Les assises superficielles d'humus et d'alluvions, laissent facilement s'infiltrer les eaux pluviales dans les calcaires sous-jacents jusqu'à la couche argileuse imperméable ; elles ont permis les infiltrations de liquides virulents dans la conduite d'eau.

Habitations. Prenons pour modèle une des maisons de la cité B. Elles sont en maçonnerie : 8 mètres de long, 4 de large, 3,50 à 4 de haut. Un rez-de-chaussée divisé par une mince cloison médiane en deux chambres de 2 m. 80 de hauteur ; au dessus, un espace vide, de 1 mètre environ, entre le plafond et les tuiles, pour servir de grenier, forment tout le logement. Le plancher des chambres repose directement sur la terre, sans terrasse isolante d'assèchement ; il n'y a pas de cave : l'habitant a creusé lui-même un trou dans le sol, pour lui en tenir lieu. Une porte et une fenêtre sur le devant, une fenêtre sur le derrière, du côté de la forêt, constituent les seules ouvertures. Comme la maison est construite sur le versant d'une côte, il a fallu, pour lui donner une assise horizontale, enlever à la partie la plus élevée (derrière la maison) une certaine quantité de terre. Le talus en résultant est maintenu par un mur de revêtement, à 1 mètre de distance des murs extérieurs de l'habitation. De là, l'existence, derrière celle-ci, d'un fossé dit d'assainissement (?) de 1 mètre de large, destiné théoriquement à recevoir les eaux pluviales infiltrées dans le sol. Ce fossé mesure 1 m. 15 de profondeur du côté du bois, de sorte que la chambre de derrière est en réalité enfoncée dans la terre de 1 m. 15, circonstance qui la rend très humide et laisse facilement pénétrer les exhalaisons telluriques.

De l'aménagement intérieur des logements, nous n'avons rien à dire ; on sait ce qu'est un intérieur d'ouvrier ; beaucoup sont d'une saleté repoussante. Chaque chambre mesure 4 mètres de long, sur 4 de large et 2,80 de haut, ce qui donne comme cubage de place, en chiffres ronds, 45 mètres cubes 90 pour tout l'appartement ; et encore, faut-il en retrancher les lits, tables, chaises, etc., ce qui ne laisse guère au maximum que 60 à 70 mètres cubes d'air.

Et c'est dans cet espace exigü que vit toute une famille, composée souvent de plus de 5 personnes (quelquefois 9, 10 et 11)! Et même, en hiver, pour éviter les frais de chauffage, une seule pièce suffit : c'est dans cette pièce unique que se fait la cuisine, sur un fourneau de fonte, devant lequel sèchent des langes; c'est là que se passe la vie de famille, que se prennent les heures de repos et de sommeil !

Les habitations des cités A, C, E, F et G ressemblent exactement à celles de la cité B. Dans quelques-unes cependant, de construction plus récente (1), une couche de scories et de crasse de houille, épaisse de 0^m25 environ, sépare le plancher du sol, représentant une terrasse asséchée protégeant contre l'humidité. Il faut dire aussi que dans les cités A, E et F, la plupart des logements sont propres et bien tenus, ce qui est l'exception dans les deux autres, B et C. Le quartier D (cité des contre-maîtres) et le quartier K (maisons du comptable et de l'ingénieur) ont un rez-de-chaussée surmonté d'un premier étage; les chambres y sont spacieuses et très propres. Les malades de ces quartiers logeaient au rez-de-chaussée. La cité H n'a qu'un rez-de-chaussée, mais plus étendu que dans les autres cités; les chambres y sont aussi plus élevées et mieux tenues.

Eaux ménagères. Elles coulent librement à l'extérieur, devant les maisons, dans des caniveaux à fleur de terre, pas même recouverts d'une planche; elles vont s'infiltrer dans le sol à quelques pas des habitations. Pour les cités B et C, les caniveaux de chaque appartement vont déverser leurs eaux dans un cassis (c. c.), qui longe le chemin de la Croisette, du côté de ces cités. Arrivé à l'origine du quartier B, ce cassis quitte la route, passe derrière le hangar, et suit pendant 50^m

(1) Les casernes B, D, E, datent de 1865 et 1866, les autres de 71 à 73.

environ une direction parallèle à la conduite des eaux d'alimentation ; par place, conduit et cassis sont même superposés. Les eaux ménagères se perdent dans le sol aux environs de l'entrée de la galerie Sainte-Barbe. La pente du caniveau est assez faible, l'écoulement des eaux n'est pas facile ; aussi celles-ci séjournent-elles devant les maisons, y fermentent et exhale à certains jours des odeurs infectes.

Latrines (W. C.). Seules les cités D et K sont pourvues de cabinets en maçonnerie ; la première maison de la cité K (celle qui a eu 3 malades) a même, pour ses habitants exclusivement, un cabinet à l'intérieur de l'appartement, avec fosse cimentée. Une autre latrine existe derrière l'économat ; elle sert à quelques habitants des premières maisons de la cité G. En w. c. a., derrière la cité G, est figurée aussi une fosse d'aisance : trop éloignée des habitations, elle est complètement délaissée.

En somme, dans tous les quartiers, sauf les quartiers D et K et une partie du quartier G, les fosses d'aisances sont absentes. Les matières fécales sont déposées çà et là sur le sol, le plus souvent derrière la maison, au voisinage du bois. On se fie aux agents météorologiques pour les faire disparaître. Aussi l'espace compris entre le bois et l'habitation, et les friches qui entourent et séparent les cités, sont-ils d'une malpropreté repoussante. Le sol à ce niveau est donc souillé de matières organiques, dont les émanations putrides, quelles qu'en soient les propriétés spécifiques, sont nocives pour les organes qui les reçoivent. Les quartiers les plus mal partagés à cet égard sont les cités B, C, E, F ; l'incurie et l'insouciance rares de leurs habitants en font les cités les plus sales à l'intérieur comme à l'extérieur ; c'est peut-être parce qu'ils sont les plus peuplés, comme nous allons le voir.

Encombrement. Le tableau de la page 72 donne le nombre d'habitants par cités et le nombre de logements dans lesquels ils sont répartis. On voit immédiatement que les quartiers B, C et E sont les plus denses. La moyenne des habitants, par logement, est d'environ 6 dans la cité C, 5 dans les cités B et E, 4 dans les cités A, D, F, moins de 4 dans les autres. Or, ce sont les quartiers B, C et E qui ont eu la plus forte proportion de malades : le nombre de ceux-ci a donc été, en raison directe de la densité de la population. Si, maintenant, nous prenons dans chaque quartier la moyenne des habitants des maisons saines, et des maisons ayant présenté des cas de fièvre, nous arrivons à la même conclusion. Ainsi cette moyenne est de :

Cité A, maisons saines	4 habitants,	maisons malades	4,5 habitants.
Cité B, —	4 —	—	5 —
Cité C, —	0 —	—	6 —
Cité D, —	3,5 —	—	4,5 —
Cité E, —	3 —	—	5,6 —
Cité F, —	4 —	—	4,2 —

Il ne faudrait cependant pas attacher à ce fait une importance trop considérable. Car si ces logements, insalubres par un nombre d'habitants disproportionné à leur étendue, présentèrent des cas multiples, d'autres, placés dans des conditions tout autres, ne furent pas épargnés. Dans la cité A, à côté d'une maison de 3 habitants, dont 1 malade, nous en trouvons une de 6, tous indemnes ; et dans la cité G, qui fut respectée par le fléau, 2 familles étaient composées de 7 et 9 membres. Mais le fait reste vrai en général : la morbidité fut en raison directe de la densité de la population par logement ; nous avons dit précédemment que la mortalité ne fut pas dans la même proportion.

On voit, par la description qui précède, et qui n'est que l'expression exacte de la réalité, avec quelle étonnante har-

diesse le mépris de l'hygiène s'étale dans l'aménagement des logements ouvriers à l'usine de Liverdun. Sol sursaturé de matières organiques, atmosphère viciée par des émanations putrides, eaux ménagères stagnant autour des habitations, absence de fosses d'aisances, chambres étroites, humides, encombrées, où circule un air restreint, auquel trop de poumons s'alimentent, et qui ne se renouvelle pas en proportion des besoins ; tout contribue à faire de quelques-uns de ces logements des foyers insalubres. Les cités B, C, E, sont les plus malsaines à tous les points de vue. La localisation de l'épidémie à ces cités principalement, est certainement de nature à faire accorder une notable influence à ces conditions d'hygiène générale ; l'envahissement des casernes F, A, plaide encore dans le même sens, puisque ce sont, après les précédentes, les plus mal partagées. On s'expliquerait aussi pourquoi la cité D a été si peu éprouvée, pourquoi l'économat, la cité H, le chalet ont été respectés.

Mais, alors, pourquoi le quartier G n'a-t-il pas présenté de cas ? il n'est certainement pas plus sain ni moins encombré que le quartier A. Et surtout pourquoi la 1^{re} maison de la cité K, qui est aménagée selon toutes les règles d'une hygiène bien comprise (elle servait de logement au premier propriétaire de l'usine), pourquoi cette maison a-t-elle eu 3 de ses habitants malades sur 4 ? Aussi, ne faut-il accorder à toutes ces conditions qu'une importance accessoire. Logements insalubres, misère, malpropreté, encombrement, toutes ces causes existaient de longue date avant l'épidémie ; elles persistaient au moment où celle-ci était en décroissance et disparaissait ; elles persistaient encore alors qu'il n'en était plus question. On ne peut mettre cette épidémie passagère sur le compte de ces causes permanentes (Guéneau de Mussy. Elles

ont peut-être rendu les individus plus aptes à subir les influences morbides ; elles ont pu également favoriser la contagion (Epidémies de maisons).

Epidémies de maisons. — Une donnée qui se rattache étroitement à l'hygiène de l'habitation, c'est celle du plus ou moins grand nombre de maisons, ayant présenté des cas multiples. Le tableau suivant les répartit par cités.

CITÉS	NOMBRE DE MAISONS AYANT COMPTÉ				
	1 cas.	2 cas.	3 cas.	5 cas.	9 cas.
A	»	»	»	»	»
B	4	4	3	»	1
C	6	5	3	1	»
K	»	»	1	»	»
D	2	1	»	»	»
E	2	2	»	1	»
F	1	3	1	»	»
Canal	1	»	»	»	»
Village	1	»	»	»	»

27 maisons sur 44 ont donc présenté plusieurs typhiques. Ce n'a pas toujours été celles remarquables par un aménagement défectueux, l'encombrement ou la malpropreté. 3 maisons ayant 6 ou 7 habitants (4 et 5 enfants) n'ont eu qu'un malade ; d'autres, sur 4 et 5 habitants, en ont eu 3. Cependant ce sont les cités B et C, les plus encombrées, qui ont offert le plus de cas multiples, d'une façon générale.

La maison la plus fortement atteinte (cité B, n° 27) a présenté 9 cas ; viennent ensuite 2 logements, cité C, n° 1, et cité E, n° 9, avec chacun 5 cas. Avons-nous eu ici de véritables épidémies de maisons ? autrement dit, sont-ce les premiers malades qui ont contaminé les autres ? Ceux-ci ont-ils con-

tracté le germe de leur affection en respirant, la nuit et une grande partie de la journée, un air peu renouvelé, chargé de miasmes spécifiques éliminés par les premiers malades? Les partisans de la contagion peuvent compter ces faits à leur actif, quand les cas ont débuté les uns après les autres, à plus ou moins d'intervalle, comme dans l'exemple suivant :

Cité B, 27.	Muller Jean,	48 ans,	début	28 novembre.
—	X...	42	—	1 ^{er} décembre.
—	Jacob,	12	—	5 —
—	Anna.	11	—	8 —
—	Delphine,	7	—	8 —
—	Léontine,	5	—	8 —
—	Georges,	15	—	11 —
—	Jacques,	14	—	14 —
—	Barbe,	10	—	17 —

Mais, on peut admettre aussi que ces fièvres reconnaissent la même cause infectieuse chez tous, qu'elles ont toutes été produites par l'absorption d'eau contaminée. C'est même la seule théorie admissible quand plusieurs cas débutent à la même date, comme dans le fait suivant :

Cité E, 9.	Speicher Frédéric,	40 ans,	début	1 ^{er} décembre.
—	Louise,	12	—	1 ^{er} —
—	X...	36	—	2 —
—	Joséphine,	7	—	4 —
—	Jacob,	3	—	31 —

Il est évident que, dans ce fait, les 2 derniers cas seuls pourraient, avec quelque apparence de raison, être attribués à la contagion par l'atmosphère chargée des miasmes éliminés par les 3 premiers malades ; mais, on pourrait tout aussi bien les mettre à l'actif de l'eau de la pompe 2, que buvaient ces malades. Et en effet de l'ensemble des faits que nous avons observés lors de l'épidémie de Liverdun, il résulte pour nous

que la transmission d'homme à homme, par l'atmosphère des chambres, a joué un rôle très restreint. Ce qui vient à l'appui de notre opinion, c'est que le malade du village, couché dans la chambre où se passait la vie de famille, n'a contagionné aucun de ses proches (père, mère, 3 frère et sœurs).

Hygiène spéciale. Travail. Les conditions hygiéniques résultant du genre de travail des ouvriers, ne nous ont pas paru influencer le développement de la maladie. La température élevée à laquelle sont exposés les puddleurs, le travail de nuit auquel ils sont soumis alternativement, ne les ont pas prédisposés à contracter la fièvre typhoïde. Le laminoir et les ateliers ont fourni un nombre égal de malades, proportionnellement au nombre des individus qui y sont employés.

Les excès de travail prédisposent à la dothiéntérie ; certains auteurs (Peter) admettent même que le surménagement suffit à lui seul à la créer, en empoisonnant l'organisme par un excès de déchets. Or, l'épidémie ne s'est pas développée au moment d'un travail pressant, astreignant les ouvriers à un labeur plus long que d'habitude ; de plus, ce ne furent pas ceux-ci, mais les enfants, qui payèrent le plus large tribut au fléau ; enfin, nous avons vu plusieurs ouvriers, sur la fin de l'épidémie, alors qu'un certain nombre de leurs compagnons étaient alités, donner, pour suppléer à cette absence, des heures de travail supplémentaire ; aucun ne tomba malade pour cela. Nous ne pouvons donc attacher aucune influence à l'élément travail dans le développement de l'épidémie.

Alimentation. Fête de la St-Eloi. Tout le monde sait comment se nourrissent les ouvriers. Leur alimentation est souvent défectueuse, qualitativement et quantitativement, insuffisante pour subvenir aux besoins d'organismes qui se développent avec l'âge et qui s'usent par le travail.

Pour la qualité, on s'en plaignait beaucoup à l'usine ; les substances alimentaires, fournies par l'économat, auraient été souvent de celles dont la vente n'est pas facile à la ville. Mais beaucoup en ont mangé dans les cités G et H, qui n'ont pas été malades ; et dans les autres cités, qui ont absorbé de l'eau chargée de virus spécifique, beaucoup en ont aussi mangé, qui furent respectés. La maladie a frappé indifféremment ceux dont l'alimentation était suffisamment reconstituante, et ceux que la pauvreté astreignait de temps à autre à des jeûnes forcés. La réceptivité pour le germe typhique ne nous a pas paru être plus grande chez ces derniers, rares d'ailleurs.

Nous en dirons autant des excès de boisson, fréquents, aussi bien chez l'ouvrier célibataire qui, le dimanche, dépense à l'auberge le gain de toute une semaine, que chez le père de famille, qui ne trouve pas, dans son misérable intérieur, les douces joies du foyer domestique. Nous citerons, entr'autres, un homme de 32 ans (cité E) qui, pendant les 15 jours qu'il veilla (?) sa femme malade, fut presque constamment en état d'ébriété, et ne contracta pas la fièvre typhoïde. Les ouvriers qui furent atteints n'étaient certainement pas les plus intempérants.

A propos d'excès, il est un fait assez curieux, et sur lequel nous devons un peu insister. L'épidémie s'est déclarée après les jours de fête de la Saint-Eloi (1^{er} et 2 décembre) ; sans doute, il existait déjà des cas auparavant, mais en petit nombre ; de plus, les symptômes étaient si peu accusés, qu'aucun des patients ne s'était encore plaint au médecin : au 1^{er} décembre, on ne pouvait pas se douter de l'existence de la fièvre typhoïde à l'usine. Or, brusquement, ce jour et les suivants, des cas nombreux éclatent, plusieurs sans phénomènes prodromaux. C'est un fait souvent signalé que l'apparition d'une

épidémie, ou une recrudescence dans sa marche, après des jours de fête ; on l'a surtout observé pour le choléra, et on comprend, en effet, que les agglomérations d'individus, dont quelques-uns sont malades sans s'en douter, favorisent la contagion de sujets sains. De plus, les excès inévitables des jours de fêtes peuvent mettre l'organisme dans des conditions favorables à subir facilement les contagions. En a-t-il été de même à Liverdun, pour la fièvre typhoïde ? Nous n'oserions l'affirmer. Il y a eu agglomération, mais nous ne croyons pas qu'il s'y soit produit des cas de contagion : car pourquoi les habitants du village, dont un certain nombre sont employés aux forges, et qui fêtaient, avec les habitants des cités ouvrières, la St-Eloi, qui se trouvaient, par conséquent, mêlés à eux à l'église et au bal, pourquoi n'auraient-ils pas contracté la maladie ? Il y a eu aussi des excès, mais toutes les familles n'en ont pas fait. Dans la cité B, n° 27, la modique somme (5 francs) allouée par l'usine comme gratification, à l'occasion de la fête, n'était guère suffisante pour permettre un bien grand festival à 11 personnes ! Dans la cité E, n° 9, cette somme fut employée en achats d'objets de première nécessité, et non en boissons ou aliments. Dans la cité C, n° 1, il en fut de même. Voilà donc 3 familles où la fête ne fut pas faite, et qui cependant eurent : la première, 9 malades, les 2 autres, 5. Combien d'autres sont dans le même cas ? Combien aussi, dans les cités G et H, firent des excès et ne présentèrent aucun malade ? Les faits ne nous permettent donc pas d'attribuer à la fête de la Saint-Eloi une influence quelconque sur la marche de l'épidémie ; certainement elle n'a pas été une occasion de contagion d'homme à homme ; elle n'a pas été la cause de l'augmentation brusque de la morbidité qui signale les premiers jours de décembre. 8 malades accusent leurs premiers malaises du 1^{er} décembre ; si la Saint-Eloi y était

pour quelque chose, l'apparition de ces premiers symptômes n'aurait-elle pas tardé de quelques jours ? Toutes les épidémies présentent de ces périodes d'acuité inexplicables.

Cette fête n'a pas non plus aggravé la marche de l'affection chez les sujets déjà contaminés auparavant. Ainsi sur 19 cas ayant débuté avant le 2 décembre, 1 seul fut mortel, 2 furent graves, les autres assez légers, quelques-uns abortifs. Un malade (Obs. IV) fut ramassé ivre-mort sur le bal ; il eut une fièvre très sérieuse avec hémorrhagies intestinales et bronchite étendue, puis de la broncho-pneumonie au début de la convalescence ; on ne peut logiquement en rendre responsables ses libations copieuses.

Le seul effet que la fête ait pu avoir, et nous ne pouvons affirmer qu'elle l'ait eu, c'est de hâter l'apparition des symptômes morbides chez les sujets déjà intoxiqués par l'eau, de diminuer la durée de la période d'incubation, de rendre plus brusque la période d'invasion. Les cas du commencement de décembre eurent, en effet, un début assez brusque.

VI. — RÉSUMÉ ÉTIOLOGIQUE.

Nous voici arrivé au terme de notre travail. De cette relation que nous avons faite le plus exacte possible, racontant simplement tout ce que nous avons observé, sans rien ajouter, sans rien retrancher, donnant les faits qui parlent en faveur des idées dont nous nous sommes fait le défenseur, comme ceux qui parlent contre, tout en cherchant à expliquer ces derniers, que ressort-il ? Un point constaté bien souvent : c'est que les conditions des phénomènes pathologiques sont éminemment complexes et que leur analyse, même faite dans les meilleures conditions, est loin d'être facile. Dans

cette seconde partie, nous avons passé en revue les différents facteurs qui peuvent être incriminés dans le développement de la fièvre typhoïde. *Nous nous sommes arrêté à une hypothèse, celle du transport du germe, déposé dans le sol avec les selles de deux typhoïsants, par l'eau potable et de sa pénétration dans l'économie par la voie gastrique.* C'est elle qui satisfait le mieux l'esprit, qui rend le mieux compte de tous les faits observés ; en dehors d'elle, tout n'est qu'incertitude : mais ce n'est, en somme, qu'une hypothèse, et il en sera ainsi tant qu'on n'aura pas trouvé le germe de la fièvre typhoïde et le moyen de le déceler. *L'eau, au sortir de la galerie Ste-Barbe, a donc été contaminée par des infiltrations de matières fécales spécifiques.* Nous avons rejeté d'une façon absolue la production de l'épidémie par la viande de porc. A côté de ce grand fait de l'infection de l'eau, les autres s'effacent, relégués au second plan. Les mauvaises conditions hygiéniques, l'encombrement, la misère, l'alimentation malsaine et insuffisante, n'ont joué qu'un rôle accessoire : en déprimant l'économie, elles ont pu la rendre plus apte à subir l'action du contagion : c'est pourquoi, probablement, les cités B et C ont présenté le plus grand nombre de cas. Les conditions atmosphériques n'ont exercé aucune influence sur le développement de l'épidémie ; la contagion par l'air reste fort problématique, et en tout cas fut très restreinte.

Avant de terminer, il nous reste à indiquer sommairement les mesures prophylactiques prises lors de l'épidémie. Elles ressortent des données étiologiques.

VII. — QUELQUES MOTS DE PROPHYLAXIE.

« Le développement d'une épidémie par une eau infectée de selles de typhoïsants est bien faite, dit M. Arnould, dans ses *Nouveaux éléments d'hygiène*, pour inspirer aux populations une salutaire défiance. Il est clair, ajoute-t-il, que le jour où l'on éloignera systématiquement les déjections humaines des habitations et que les eaux de boissons seront mises à l'abri de toute infiltration de liquides excrémentitiels, il ne pourra plus être question de ces épidémies typhoïdes propagées par l'eau. » Les principes de la prophylaxie sont posés dans ces lignes.

Tous nos malades éliminaient des microbes et ceux-ci étaient répandus avec les selles çà et là sur le sol, derrière les maisons ; c'était, à proprement parler, un terrain qu'onensemait pour assurer la perpétuité de la maladie et préparer à époques variables l'apparition de nouveaux accidents. Il fallait détruire, si possible, ces microbes, ou au moins les mettre en état de ne pouvoir nuire. Nous avons donc fait désinfecter les selles avec des solutions d'acide phénique ou de chlorure de zinc. Les immondices déposées autour des habitations sont enlevées, les cassis des eaux ménagères nettoyés ; du chlore est répandu journellement sur le sol. Des tinettes sont installées pour tenir lieu des fosses d'aisances absentes, et recevoir les selles après désinfection préalable. Il était facile, dès lors, de les éloigner des habitations humaines. On veillait à l'exécution rigoureuse de ces mesures hygiéniques, et un ordre du jour du directeur de l'usine menaçait d'exclusion tout ouvrier ne s'y conformant pas.

Pour éliminer une des causes possibles de l'infection des eaux de la galerie Sainte-Barbe par des infiltrations spécifiques, on change le 23 décembre le cours des eaux ménagères ; au lieu d'aller se perdre au niveau de la conduite d'eau, à l'entrée de la galerie Sainte-Barbe, elles passent désormais devant le hangar et vont s'infiltrer dans le sol un peu plus loin. Les pompes 1 et 2 sont interdites à la même date. Cette fermeture ne fut évidemment qu'illusoire, la maladie ayant au 23 décembre saisi à peu près tous les sujets aptes à la contracter ; elle était même inutile, les habitants allant puiser la même eau un peu plus loin aux écuries. Nous pensons plutôt qu'à cette date il ne se faisait plus d'infiltrations spécifiques (tinettes, désinfection des selles).

Telles furent les mesures prescrites pendant l'épidémie. Aujourd'hui l'usine de Liverdun est tombée, elle renferme à peine 40 habitants. Mais si un jour elle se relève, il faudra évidemment faire disparaître les causes qui ont aidé au développement de l'épidémie : créer des fosses d'aisances (ce que l'on commence à faire dès maintenant) ; remplacer les conduits en maçonnerie qui recueillent les eaux au sortir de la mine par des tuyaux en fonte parfaitement imperméables ; assainir les habitations, ne pas permettre l'agglomération d'individus dans un appartement exigü où forcément ils respirent un air vicié et insuffisant. En un mot, il faudra faire disparaître toutes les causes de malpropreté, car l'épidémie des forges de Liverdun est une *épidémie de malpropreté* : malpropreté du sol sursaturé de déjections humaines, malpropreté de l'air chargé d'émanations putrides, malpropreté des habitations insalubres par la densité de leur population, malpropreté de l'eau souillée par les matières fécales. Des épidémies de ce genre pourraient être évitées. Murchinson, et nous finissons par là, a fait une remarque digne d'être méditée : du temps de Sydenham la fièvre intermittente était

endémique à Londres ; grâce au progrès de l'hygiène, elle a presque disparu. Pourquoi ne pourrait-on pas détruire la fièvre typhoïde, surtout dans les petites localités, où elle n'est pas endémique, où elle reconnaît pour point de départ un premier typhoïsant venu du dehors ?

Vu :
Le Président de la thèse,
Nancy, le 12 juillet 1884.
BERNHEIM.

Le Doyen de la Faculté
de médecine,
G. TOURDES.

Vu et permis d'imprimer :
Nancy, le 12 juillet 1884,
Le Recteur,
M. MOURIN.



TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS.	1
PREMIÈRE PARTIE. — Clinique.....	5
Début. — Marche et répartition chronologiques.....	5
Répartition suivant le sexe et l'âge.....	12
Symptomatologie générale. — Période d'invasion.....	13
Période d'état.....	15
Défervescence. — Convalescence.....	26
Recrudescences, rechutes.....	29
Complications.....	33
Durée de la maladie.....	35
Formes cliniques.....	37
Formes abortives.....	38
Formes sans prédominance symptomatique.....	40
Formes avec prédominance de symptômes intestinaux.....	42
Formes avec prédominance de symptômes pulmonaires.....	42
Formes avec prédominance de symptômes nerveux.....	43
Forme cérébro-spinale.....	44
Forme ataxique.....	45
Forme adynamique.....	46
Forme cardiaque.....	50
Mortalité.....	52
Diagnostic.....	55
Traitement.....	59
Résumé clinique.....	65
DEUXIÈME PARTIE. — Etiologie.....	67
Marche et répartition topographiques.....	70
Apport du germe spécifique par la viande de porc.....	74
Apport du germe spécifique par l'homme.....	81
Rapport de l'épidémie avec les conditions météorologiques.....	83
Eaux potables. Leur rôle comme véhicule du poison.....	88
Circonstances ayant favorisé le développement de l'épidémie.	
Sol. Habitation. Encombrement. Travail. Fête de la Saint-Eloi	100
Résumé étiologique.....	111
Quelques mots de prophylaxie.....	113

QUESTIONS PROPOSÉES PAR LA FACULTÉ

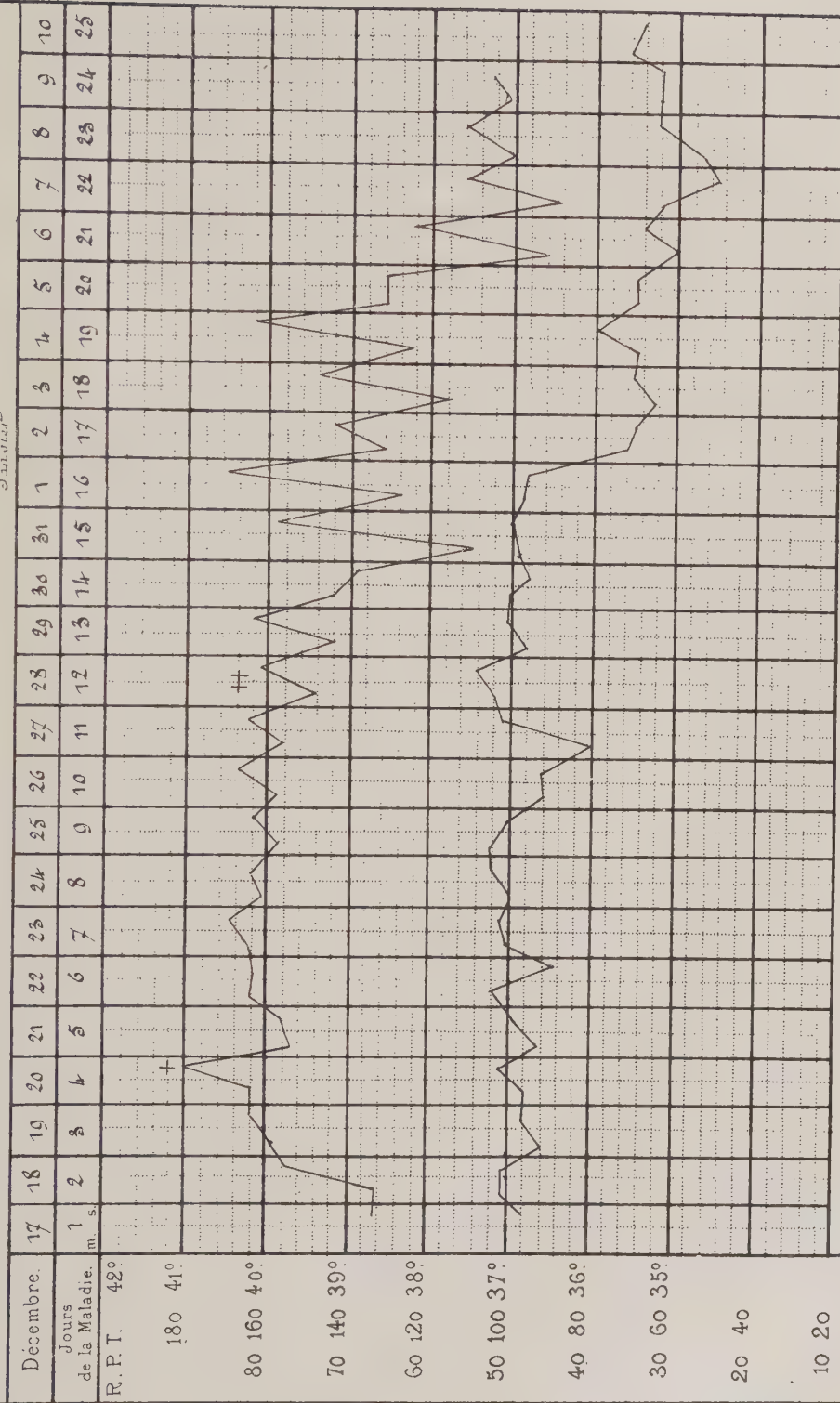
- 1° CHIMIE. — Brome et Bromures employés en médecine. — Leur recherche dans les urines.
- 2° PHYSIQUE. — Production de la foudre et ses effets.
- 3° HISTOIRE NATURELLE MÉDICALE. — Des abeilles. — Produits qu'elles fournissent à la médecine.
- 4° ANATOMIE. — Des muscles de la face au point de vue des expressions de la physionomie.
- 5° HISTOLOGIE. — Poumon.
- 6° PHYSIOLOGIE. — Mode de production des sons articulés.
- 7° PATHOLOGIE ET CLINIQUE EXTERNES. — De l'ostéomyélite.
- 8° PATHOLOGIE ET CLINIQUE INTERNES. — Des signes et des causes de la perforation du tube digestif.
- 9° ANATOMIE PATHOLOGIQUE. — De l'emphysème pulmonaire.
- 10° THÉRAPEUTIQUE. — Traitement du rhumatisme noueux.
- 11° MÉDECINE OPÉRATOIRE. — De la lithotritie.
- 12° ACCOUCHEMENTS. — Des différents modes d'exploration obstétricale.
- 13° HYGIÈNE. — De l'emplacement des cimetières.
- 14° MÉDECINE LÉGALE. — De la chute de l'enfant pendant l'accouchement ; résultats de cette chute ; appréciation médico-légales.

N°

Observation 1.

Émile Claudel, 6 ans.

Janvier

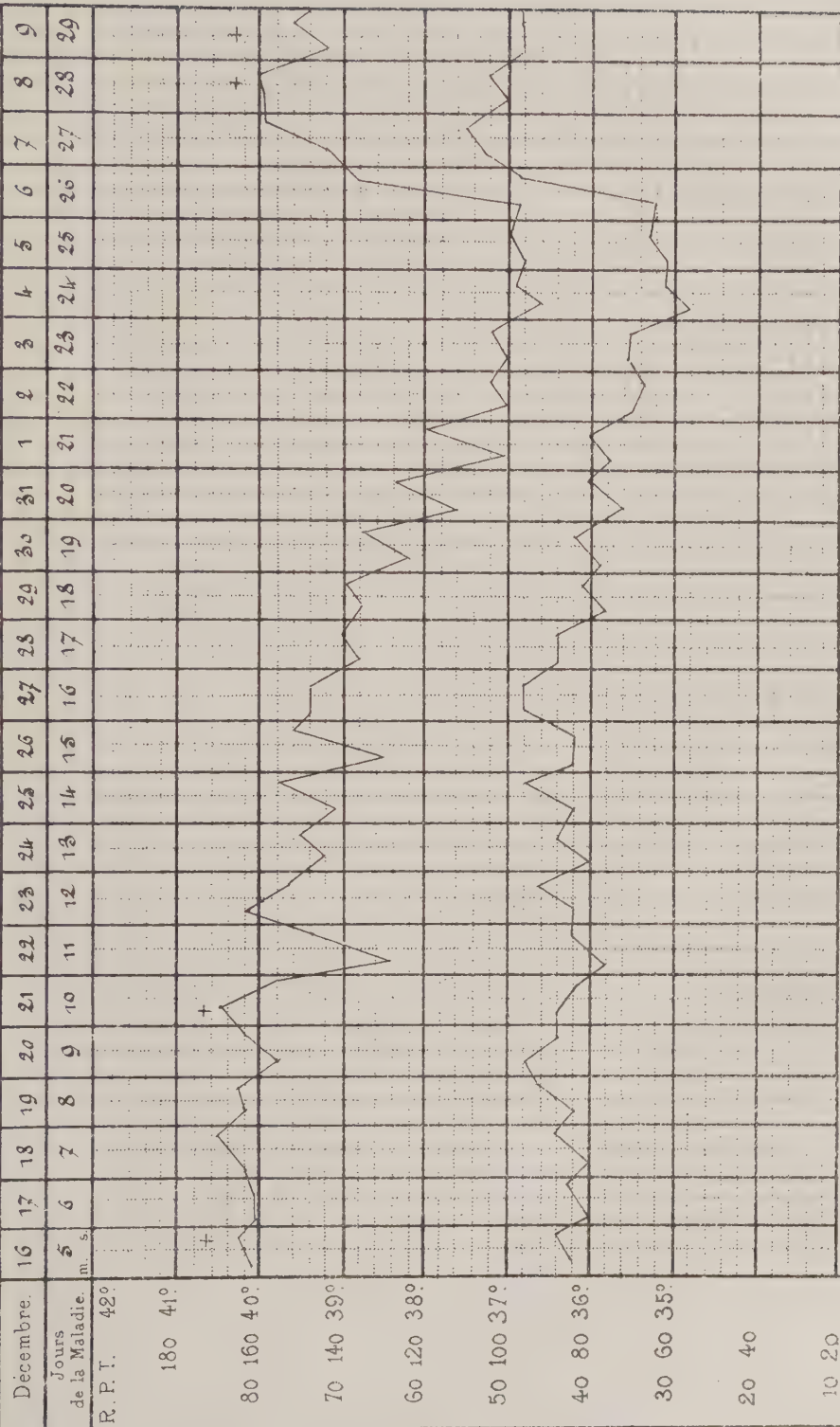


+ Sulfate de Quinine 1gr.
 ++ 28, 29, 30, Digitale.

N°

Observation 2.

Chouvenin, 25 ans.



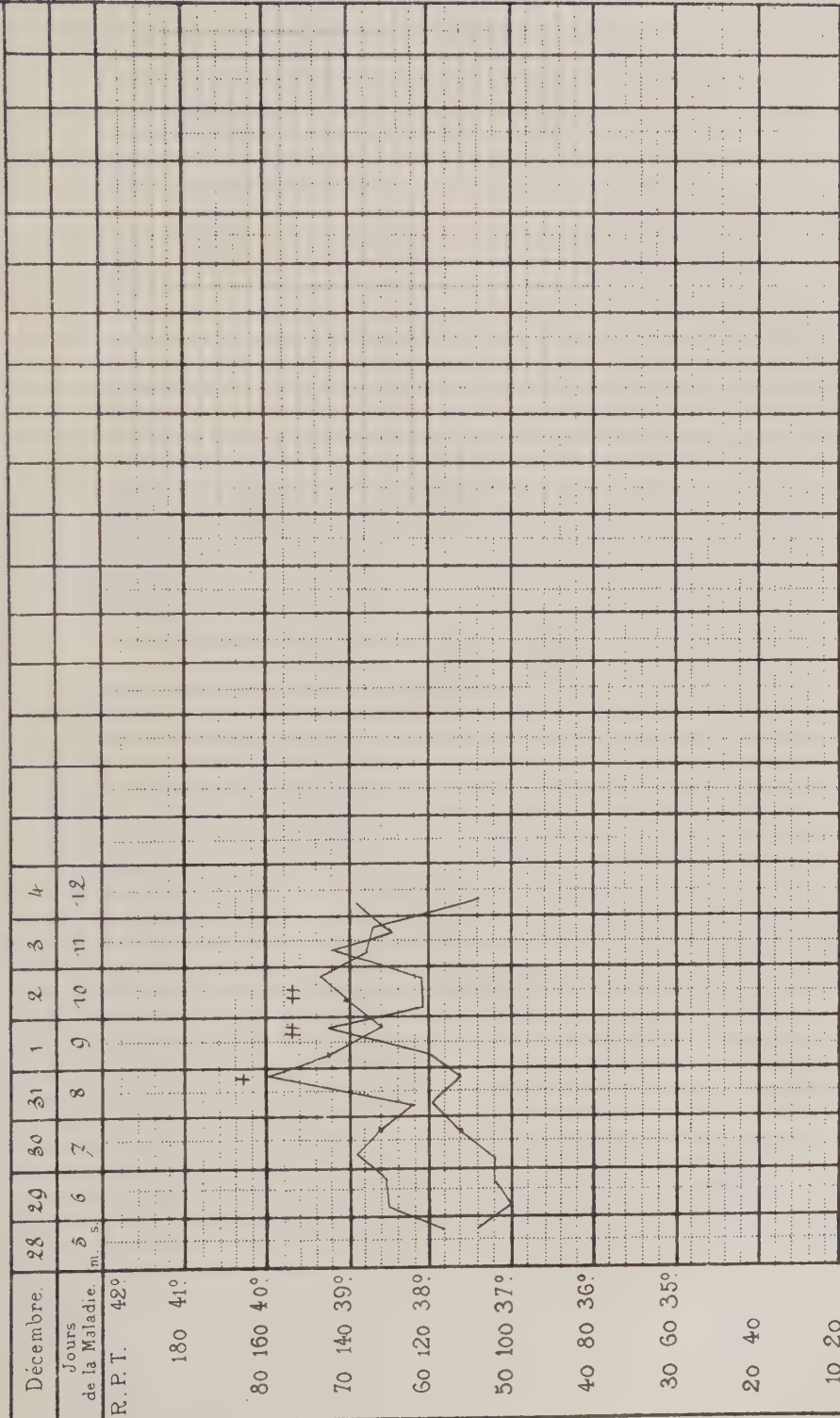
+ Sulfate de Quinine 0.80

N°

Observation 3.

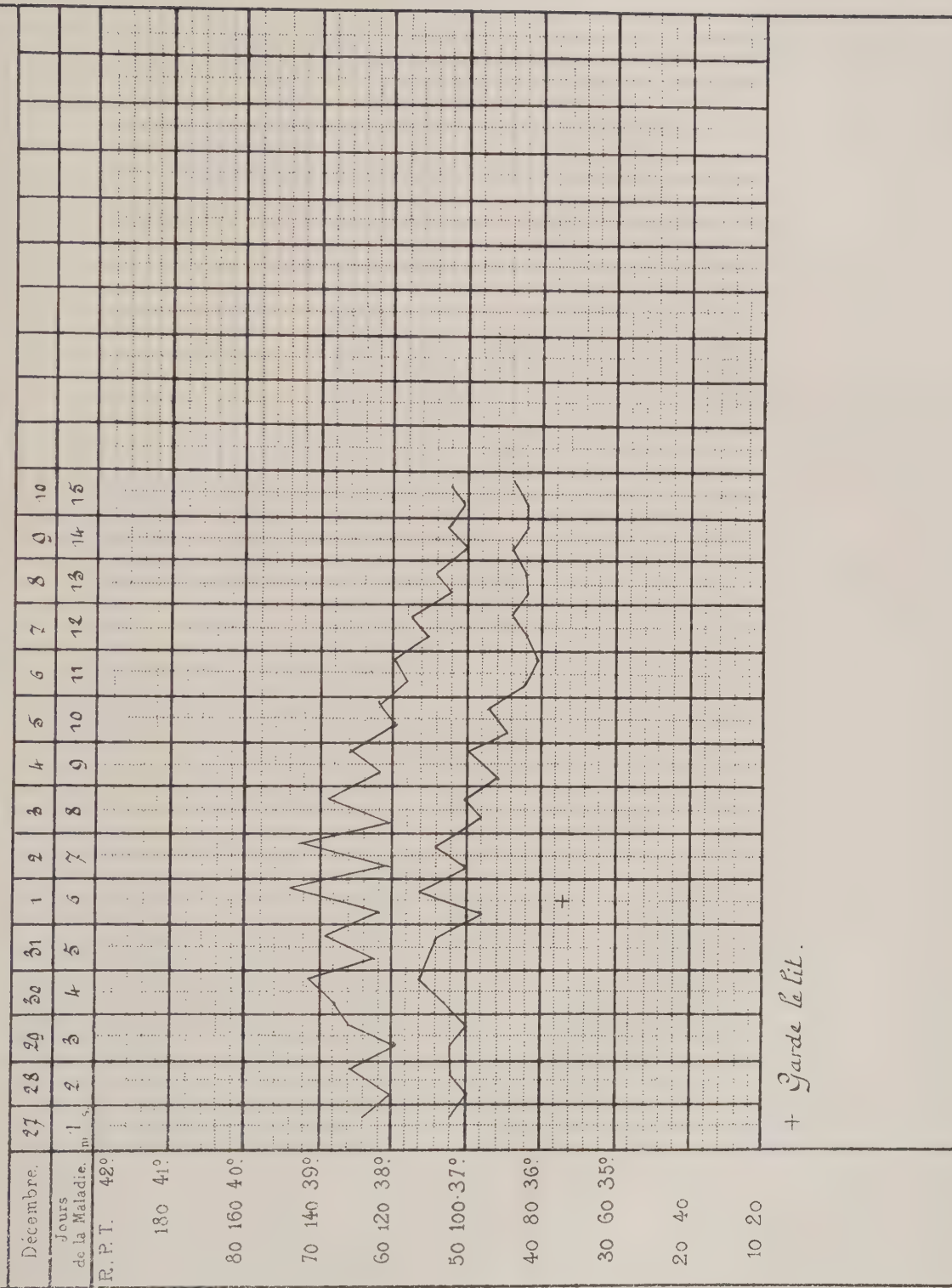
Jules Martin, 17 ans.

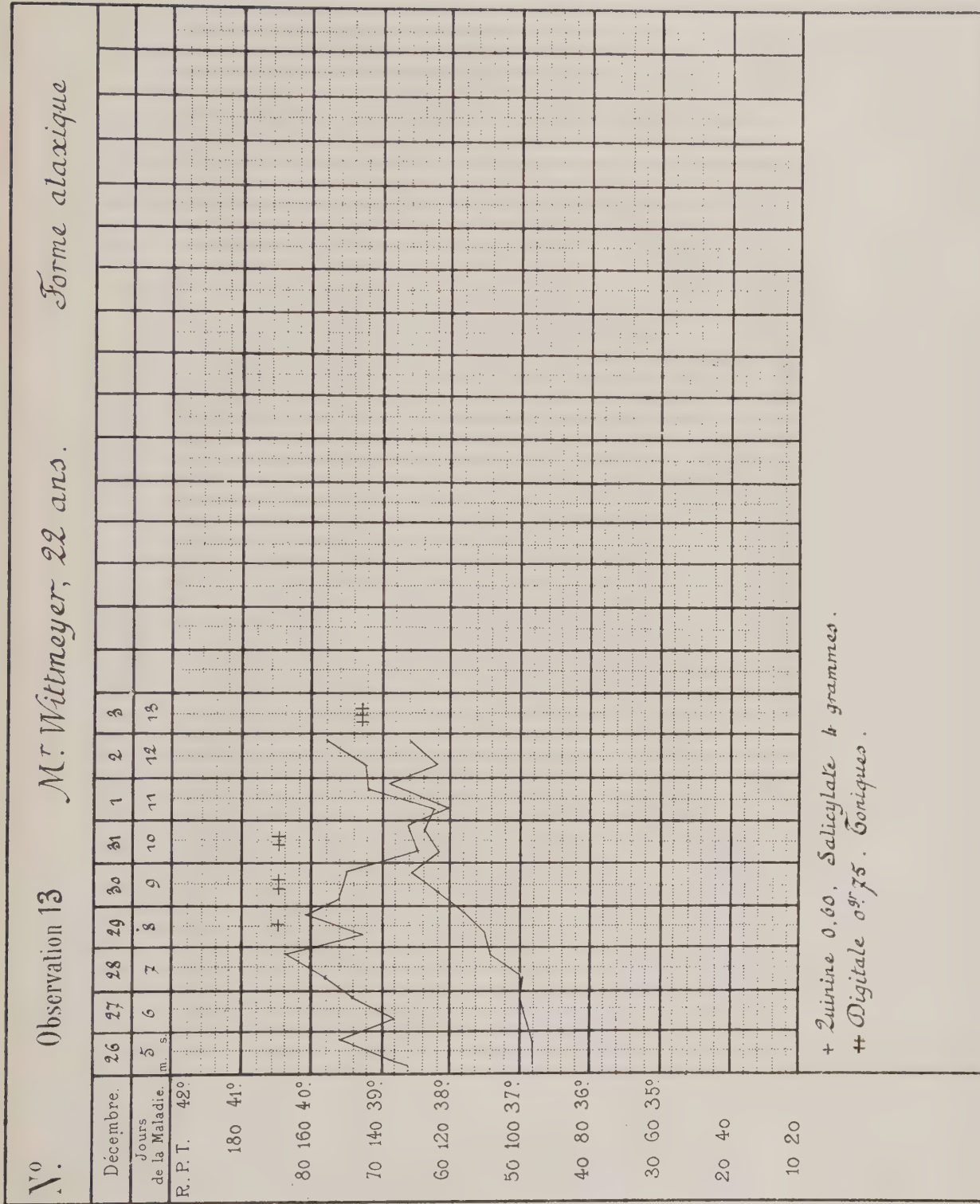
Forme adynamique



10

Observation 10. Fièvre typhoïde abortive. Début lent, fébrile. Charrois Camille 16 ans 1/2.



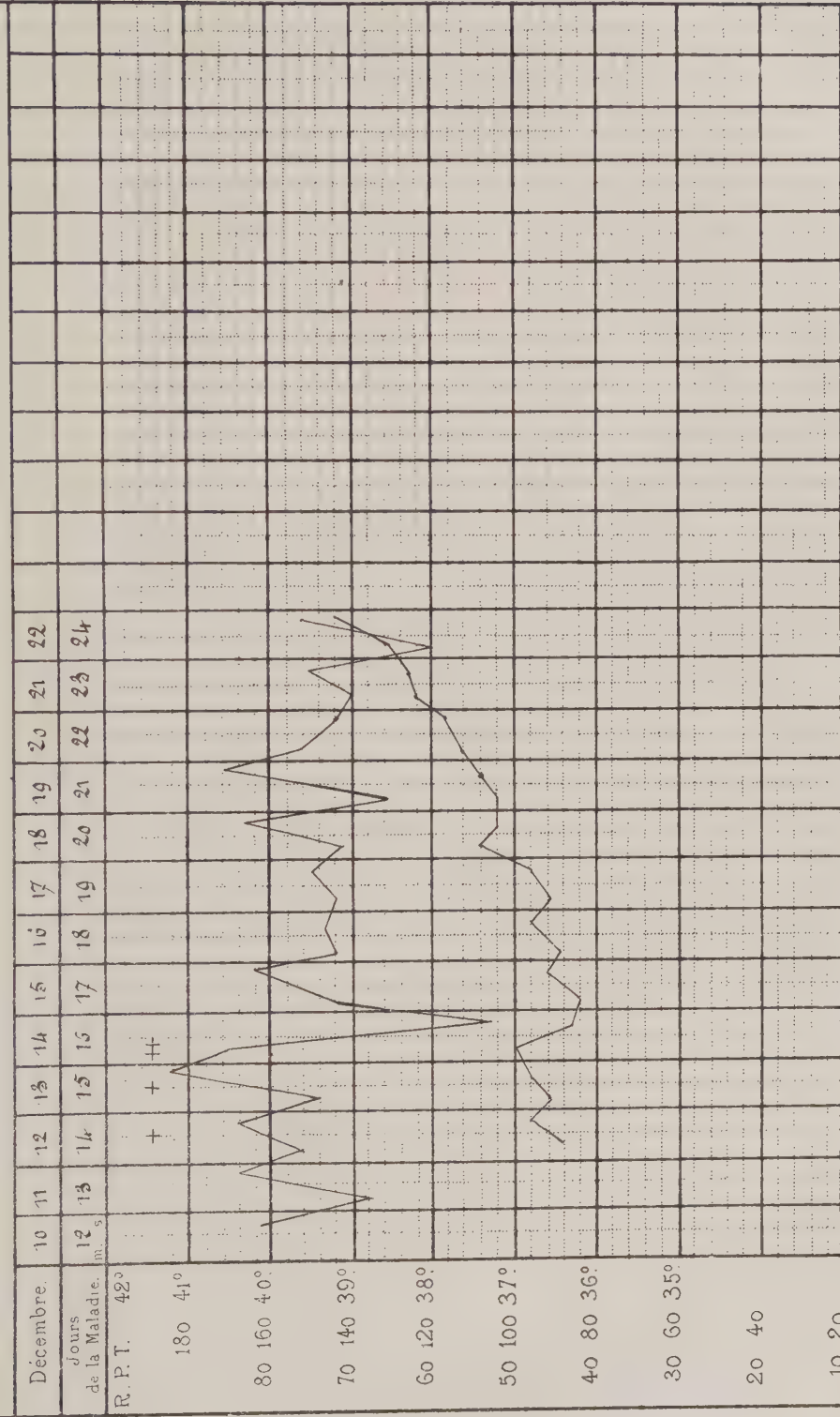


N°

Observation 16.

M^r Bianchini, ingénieur, 23 ans.

Tumeur Cardiaque.



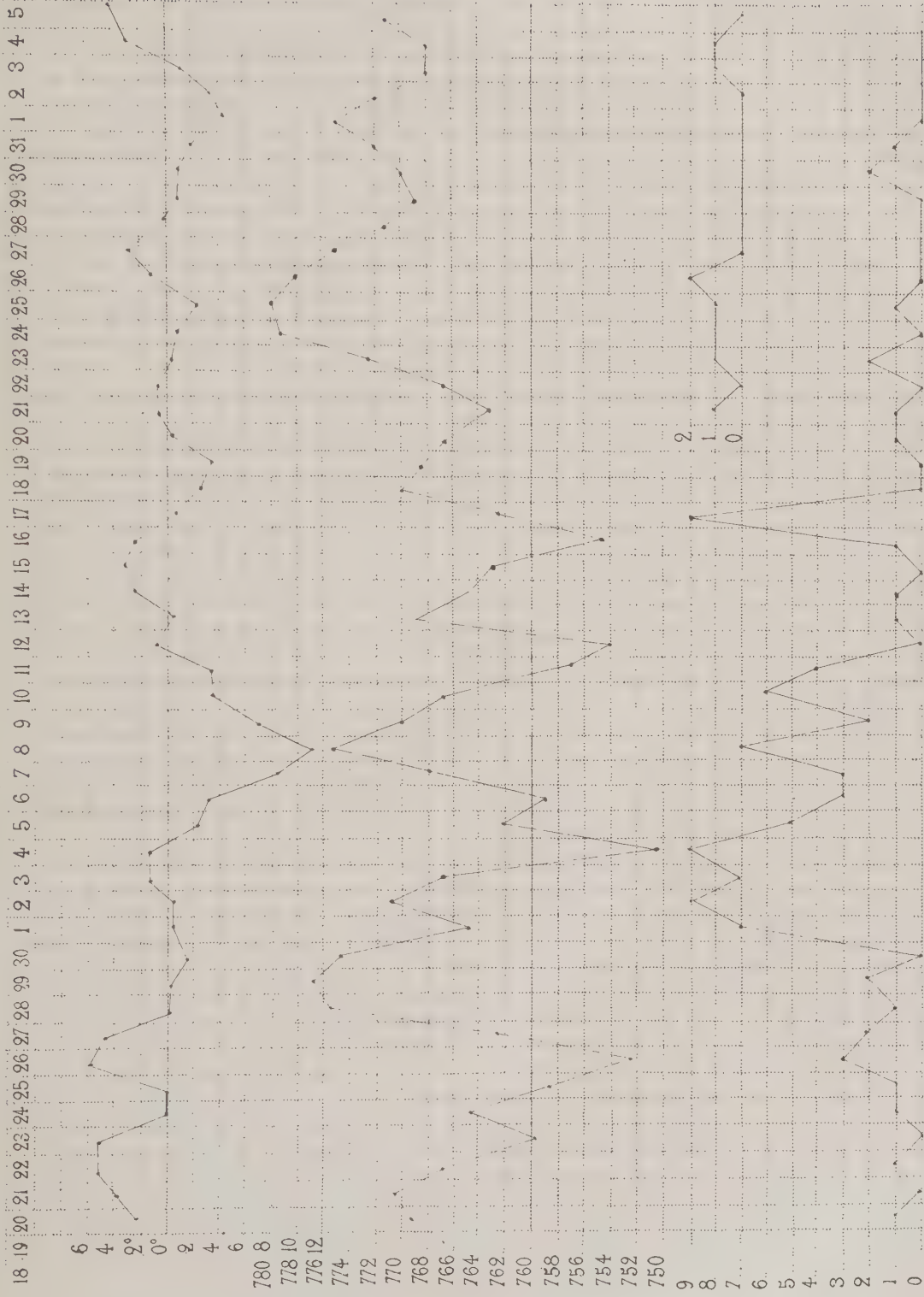
+ Teinture de digitale, 40 gouttes.

++ Quinine 0.80, salicylate de soude 4 gr Toniques.

NOVEMBRE 1883

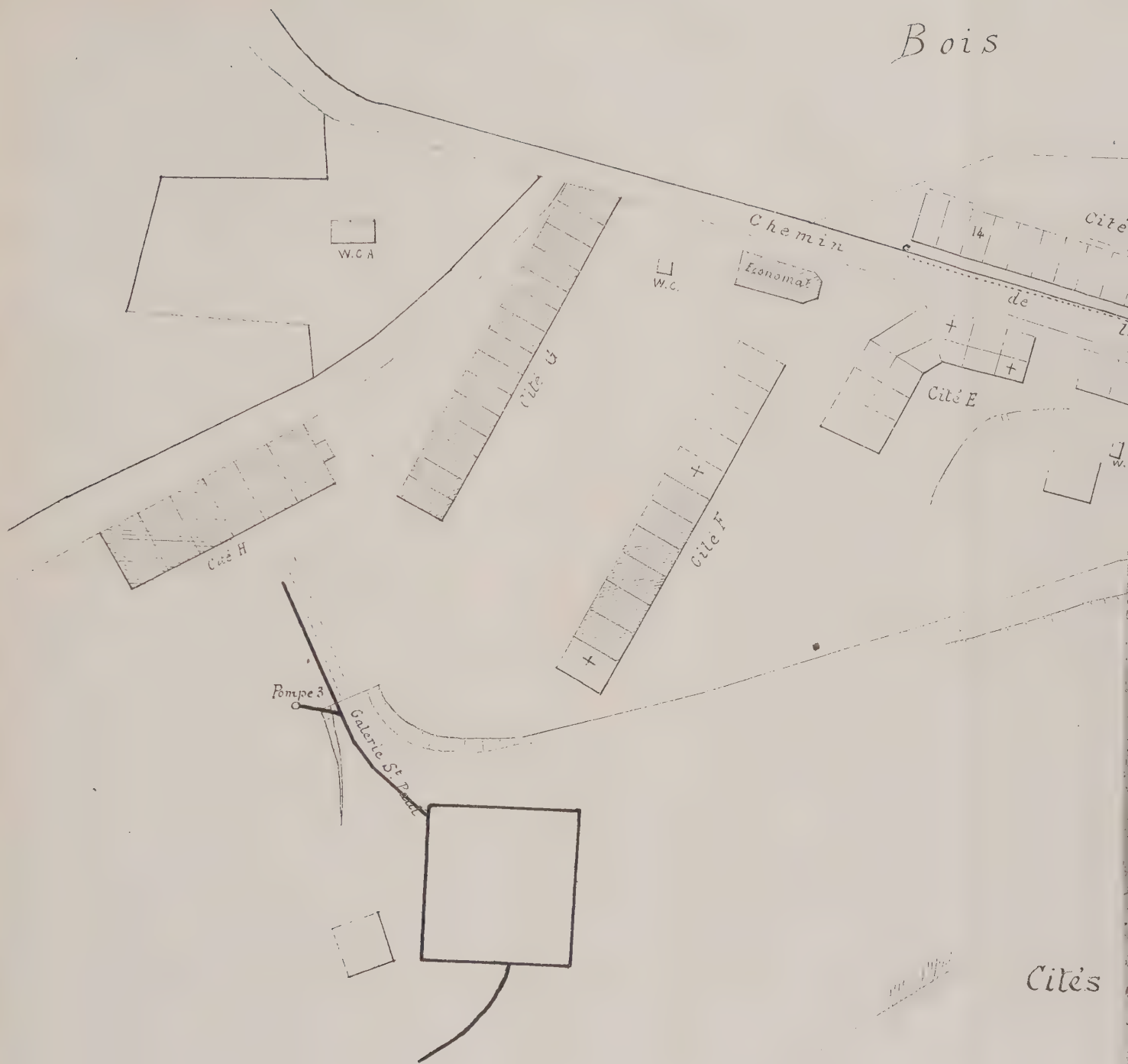
DÉCEMBRE 1883

JANVIER 1884



MARCHE DE L'ÉPIDÉMIE · MORTALITÉ · PRESSION · BAROMÉTRIQUE · TEMPÉRATURE ·

Bois



Nord

Cités

communaux de Liverdun

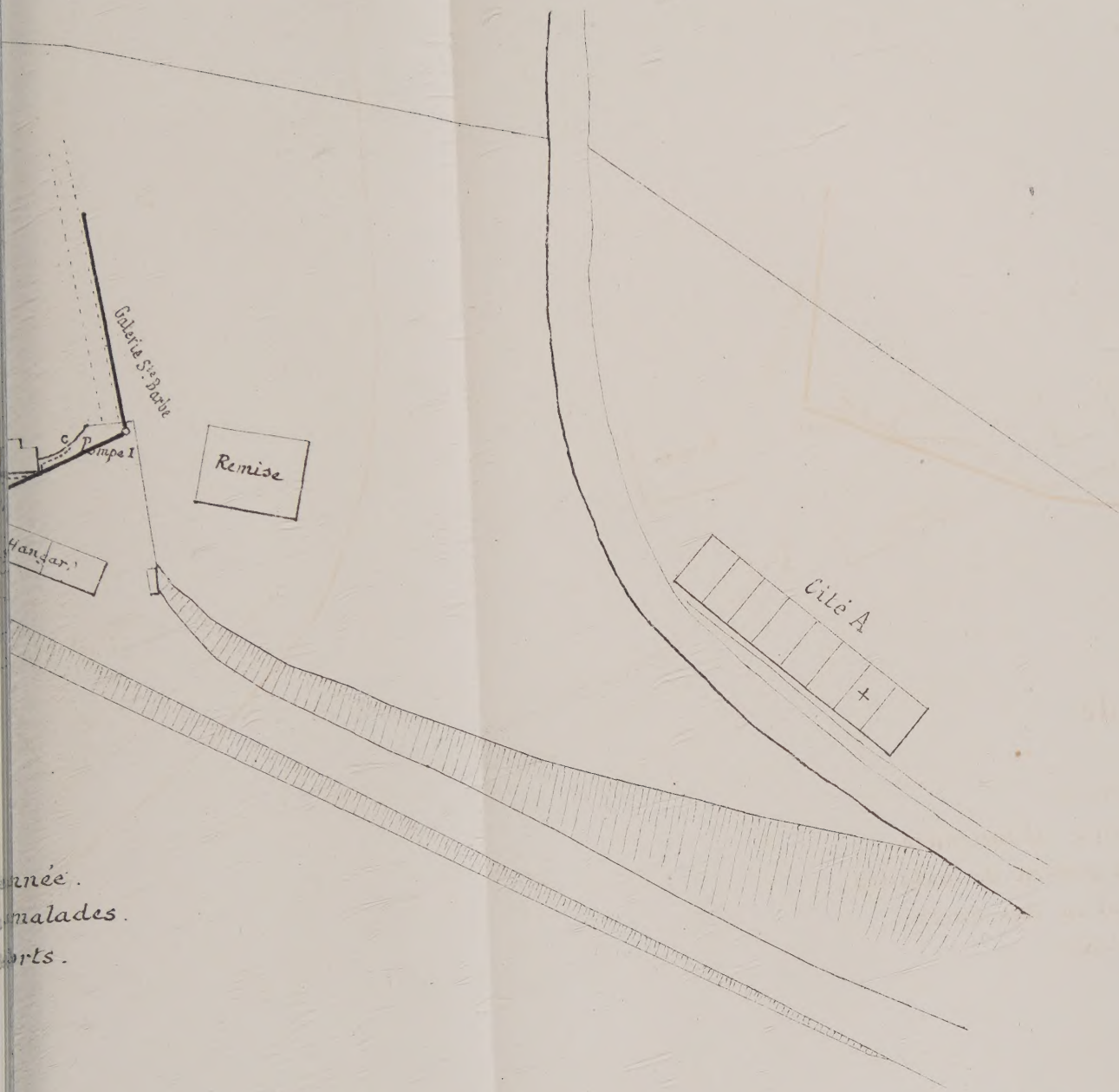


Légende :

- C.C. Cassis.
- W.C. Fosses d'aisances.
- W.C.A. Fosse d'aisance aba
-  Cités n'ayant pas eu
-  Maisons ayant eu de
-  Conduites d'eau.

ouvrières des Forges de Liverdun

Échelle : 0.001.



année.
malades.
orts.

